



Zespół Usług Projektowych

Henryk DEREWĘDA

97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Belzacka 49/57 a, bl. 11, m. 32.
Tel (0-44) 647- 31 - 26 Regon 592287046 NIP 771-109-55-76.
Konto: PKO BP SA O/Piotrków Tryb 98 10203916 0000 0202 0079 7654.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- OBIEKT:** Budynek gospodarczy - komórki lokatorskie.
97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Jerozolimska nr 17.
- INWESTOR:** Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z O.O.
97-300 Piotrków Tryb., al. 3 Maja nr 31.
- NAZWA:** Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowy budynku gospodarczego – komórek lokatorskich w Piotrkowie Trybunalskim, ul. Jerozolimska nr 17.
- Kod CPV
Główny przedmiot : 45210000-2
- PROJEKTANT:** inż. HENRYK DEREWĘDA
Uprawniony projektant w specjalności
Konstrukcyjno-inżynierskiej.Nr ewid.upr. 398/73 Łw.

Grudzień 2018 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Specyfikacja techniczna	Kod CPV	Opis	Strony
ST – 1	45000000-7	Wymagania ogólne	3 – 12
SST – 2	45100000-8	Przygotowanie terenu	13
SST – 3	45111200-0	Roboty ziemne	14 – 16
SST – 4	45262300-4	Betonowanie	17 – 21
SST – 5	45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne	22 – 25
SST – 6	45262500-6	Roboty murarskie	26 – 28
SST – 7	45410000-4	Tynkowanie	29 – 32

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 1

Kod CPV 45000000-7

WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot ST-1.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych przy budowie budynku gospodarczego – komórek lokatorskich w Piotrkowie Tryb., ul. Jerozolimska nr 17.
Inwestor: Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z O.O. w Piotrkowie Tryb., al. 3 Maja nr 31.
- 1.2. Zakres stosowania ST-1
Specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.
- 1.3. Zakres robót objętych ST-1
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi rozumianymi jako szczegółowe specyfikacje techniczne.
- 1.4. Określenia podstawowe
Użyte w specyfikacjach technicznych wymienione niżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco
- 1.4.1. Obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:
budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
obiekt małej architektury,
- 1.4.2. Budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach.
- 1.4.3. Budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury.
- 1.4.4. Obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki,
- 1.4.5. Budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- 1.4.6. Robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.7. Urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.4.8. Terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.9. Pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.10. Dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu- także dziennik montażu.
- 1.4.11. Dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
- 1.4.12. Właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.
- 1.4.13. Dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.14. Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.15. Rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru.
- 1.4.16. Laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

- 1.4.17. Materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez inspektora nadzoru.
- 1.4.18. Odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.19. Poleceniu inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.20. Projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.21. Części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.22. Ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.23. Grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 219/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz.L340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 1.4.24. Inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonywanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.4.25. Istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.4.26. Przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 1.4.27. Robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.4.28. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych państw członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.
- 1.5.1. Przekazanie placu budowy
Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i komplet ST.
- 1.5.2. Dokumentacja projektowa
Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis techniczny, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:
dostarczoną przez Zamawiającego,
sporządzoną przez Wykonawcę.
- 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST
Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.
W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.
Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

- W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.
- 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy
Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.
- 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonania robót
Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych wykonawca będzie:
podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- 1.5.6. Stosując się do tych wymagań, wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:
lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
możliwością powstania pożaru.
- 1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa
Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.
Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.
- 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej
Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego.
- 1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na terenie robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.
- 1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy
Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.
- 1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót
Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.
- 1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów
Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 169, poz.1650).
Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych, autorskich i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły

będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z odpowiedniego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w ST.

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęty z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezaplaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszystkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla elementów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie)

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za: prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów, robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) poprawnej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji inspektorowi nadzoru
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót budowlanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie inspektora nadzoru wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez wykonawcę i zatwierdzone przez inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

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

6.5. Raporty z badań

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

6.6. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobieranie próbek poniesione zostaną przez wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r (Dz.U.99/98)
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.
- Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz.U. 99/98)

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z art.45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania wykonawcy terenu budowy
- datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej
- uzgodnienie przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy

- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegającym ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonania robót
- dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanej z podaniem kto je przeprowadzał
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicz się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi
- protokoły odbioru robót
- protokoły z porad i ustaleń
- operaty geodezyjne
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej –przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywał to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- odbiorowi po upływie rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu oceni inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy. Licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, 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 dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie)
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających
- protokoły odbiorów częściowych
- recepty i ustalenia technologiczne
- dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały)
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ)
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ)
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

W przypadku, gdy wg 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 zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji,

pagwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt 8.4. „odbior ostateczny robót (końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT,

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z inspektorami nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienia tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu.
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 19, poz. 177)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz.881)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U. z 2002 r. Nr 147, poz.1229)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz.U. Nr 122, poz.1321 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz.U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakiem CE (Dz.U. Nr 209, poz. 1779)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylecia lub zmiany (Dz.U. Nr 209, poz.1780)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz.1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz. 2041)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 198, poz. 2042).
- 10.3. Inne dokumenty i instrukcje
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa 2001.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST – 2
Kod CPV 45100000-8
PRZYGOTOWANIE TERENU

- 2.1 Wstęp.
- 2.1.1. Przedmiot SST-2
Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące przygotowania terenu pod realizację budynku gospodarczego – komórek lokatorskich w Piotrkowie Tryb., ul. Jerozolimska nr 17.
- 2.1.2. Zakres stosowania SST-2.
Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 2.1.1.
- 2.1.3. Zakres robót objętych specyfikacją SST-2.
 - Przekazanie placu budowy.
 - Zabezpieczenie placu budowy.
 - Ogrodzenie tymczasowe placu budowy. Koszt ten należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.
 - Rozebranie istniejących drewnianych komórek.
 - Wykonawca robót sporządzi i przedłoży do akceptacji Zamawiającemu szkicowy projekt organizacji placu budowy w granicach przekazanego terenu. Koszt opracowania należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.
 - Wykonawca robót na własny koszt wykona przyłącze energetyczne z pomiarem ilości zużywanej energii do celów budowy i będzie ponosił koszty jego utrzymania. Opłaty za zużytą energię obciążają Wykonawcę robót. Koszt ten należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót. Zamawiający wskaże punkt poboru energii elektrycznej.
 - Wykonawca robót na własny koszt wykona przyłącze wody z pomiarem ilości zużywanej wody do celów budowy i będzie ponosił koszt jego utrzymania. Opłaty za zużytą wodę obciążają Wykonawcę robót. Koszt ten należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót. Zamawiający wskaże punkt poboru wody.
- 2.1.4. Określenia podstawowe
Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 1.4.
- 2.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 1.5.
- 2.2. Materiały.
- 2.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podane w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 2.
- 2.3. Sprzęt.
- 2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 3.
- 2.4. Transport.
- 2.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 4.
- 2.5. Wykonanie robót.
- 2.5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 5.
- 2.6. Kontrola jakości robót.
- 2.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 6.
- 2.7. Obmiar robót.
- 2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 7.
- 2.8. Odbiór robót.
- 2.8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 8.
- 2.9. Podstawa płatności.
- 2.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 9.
- 2.10. Przepisy związane.
- 2.10.1. Ogólne przepisy związane podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 10.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST – 3

Kod CPV 45111200-0

ROBOTY ZIEMNE.

- 3.1. Wstęp.
- 3.1.2. Przedmiot SST-3
Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy realizacji budynku gospodarczego na działce w Piotrkowie Trybunalskim, ul. Jerozolimskiej nr 17.
- 3.1.3. Zakres stosowania specyfikacji technicznej SST-3.
Specyfikacja techniczna stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynku gospodarczego /komórki/.
- 3.1.4. Zakres robót objętych SST-3.
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad [prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy obiektów kubaturowych i obejmują;
wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat.I-V),
pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu,
- 3.1.5. Określenia podstawowe.
Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:
głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po zdjęciu warstwy ziemi urodzajnej /humusu/
wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m,
wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m,
wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m,
ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego,
dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy,
odkład – miejsce wbudowania lub składowania /odwiezienia/ gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem,
Pozostałe określenia podstawowe i definicje wynikające z norm, przepisów i literatury podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 1.4.
- 3.1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 1.5.
- 3.2. Materiały.
- 3.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich pozyskiwania i składowania podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 2.
- 3.2.3. Zasady wykorzystania gruntów.
Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem inspektora nadzoru.
Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie.
- 3.3. Sprzęt.
- 3.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 3.
- 3.3.2. Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:
odspajania i wydobywania gruntów /narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp./,
jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów /spycharki, zgarniarki, równiarki itp./,
transportu mas ziemnych /samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp./,
sprzętu zagęszczającego /walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp./,
- 3.4. Transport.
- 3.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt.4.
Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wydobywania gruntu.
- 3.5. Wykonanie robót.
- 3.5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 5.
Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu.
Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywania robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzone przez nadzór techniczny inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.
Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

- Odchylenie osi wykopu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i - 3 cm. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.
- 3.5.2. Odwodnienie robót ziemnych.
Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed nadmiernym zawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów aby powierzchniom gruntu nadać spadki w całym okresie trwania robót, zapewniające prawidłowe odwodnienie.
- 3.5.3. Wykopy próbne, odspajanie i odkład urobku.
Inspektor nadzoru może zarządzić wykonanie wykopów próbnych w celu odsłonięcia istniejących podziemnych instalacji lub z innych przyczyn. Wykopy próbne należy w zwykłych warunkach prowadzić ręcznie. Wykopu nie wolno zasypywać do czasu udostępnienia go inspektorowi nadzoru.
W wykopach pod ławy fundamentowe spodnią warstwę gruntu rodzimego o gr. 10 cm należy usunąć ręcznie, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnego podłoża. Odkład urobku powinien być wykonywany tylko po jednej stronie wykopu w odległości co najmniej 1 m od krawędzi klina odłamu. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.
- 3.5.4. Obudowa ścian i umocnienie wykopów.
Wykonawca przedstawi do akceptacji inspektorowi nadzoru opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót. Wykopy o pionowych ścianach należy zabezpieczyć przed osuwaniem gruntu szalunkami.
- 3.5.5. Zagęszczenie gruntu.
Zagęszczenie gruntu w wykopach powinno spełniać wymagania dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia i wynosić min. 0.97. Użyty materiał i sposób zasypania wykopów nie powinien spowodować uszkodzenia zasypywanych obiektów oraz izolacji przeciwwilgociowej jego elementów. Zasypanie ostateczne wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczania gruntów zgodnie z wymaganiami normy BN-72/8932-01.
- 3.6. Kontrola jakości robót.
- 3.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 6.
- 3.6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.
Sprawdzenie jakości robót ziemnych polega czy prawidłowo wykonano odprowadzenie wód opadowych oraz dokładność wykonania robót mieści się w tolerancji określonej w pkt.3.5.2. tej specyfikacji.
- 3.6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.
Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w specyfikacjach powinny być ponownie wykonane przez wykonawcę na jego koszt. Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na bezpieczeństwo i przyjąć dokonując potrącenia za obniżoną jakość.
- 3.7. Obmiar robót.
- 3.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 7.
- 3.7.2. Zasady określania ilości robót.
Długości pomiędzy punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osi. Objętości będą wyliczane w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzimym. W przypadkach technicznie uzasadnionych wg obmiaru na środkach transportowych z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę i zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Obmiary będą prowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami.
- 3.7.3. Cena jednostki obmiarowej.
Cena jednostkowa wykonania 1 m³ wykopów w gruntach I-V kategorii obejmuje:
prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
oznakowanie robót,
wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
zagęszczenie powierzchni wykopów,
przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w ST,
rozplantowanie urobku na odkładzie,
wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
rekultywację terenu,
- 3.8. Odbiór robót.
- 3.8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 8.
- 3.9. Podstawa płatności.
- 3.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 9.
- 3.9.2. Sposób rozliczania robót – zgodnie z warunkami określonymi w kontrakcie.
- 3.10. Przepisy związane.

- 3.10.1 Normy.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
 - PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
 - PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
 - PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
 - PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
 - PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
 - PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST – 4
Kod CPV 45262300 - 4
BETONOWANIE

- 4.1. Wstęp.
- 4.1.1. Przedmiot SST-5.
Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych przy budowie budynku gospodarczego na działce w Piotrkowie Trybunalskim, ul. Jerozolimska nr 17.
- 4.1.2. Zakres stosowania SST-5
Specyfikacja techniczna stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 5.1.1.1.
- 4.1.3. Zakres robót objętych SST-5.
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych i dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
przygotowaniem mieszanki betonowej,
wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
pielęgnacją betonu,
- 4.1.4. Określenia podstawowe
Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:
Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
Mieszanka betonowa – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.
Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b^G w MPa.
Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_b^G - wytrzymałość (zapewniona z 95% prawdopodobieństwem) uzyskana w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.
- 4.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 1.5.
- 4.2. Materiały.
- 4.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 2. Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.
- 4.2.2. Składniki mieszanki betonowej.
Cement – wymagania i badania.
Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:
oznaczenia czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996, PN-EN 196-6:1997
Magazynowanie:
cement pakowany (workowany) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach). Podłoża składów otwartych powinny być twarde, suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed wodą deszczową. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche, czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.
Kruszywo.
Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalająca na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.
Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną na ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.
Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno-lub kompozytowego piasku rzeczno-lub kopalnianego uszlachetnionego.
Piasek powinien spełniać następujące wymagania:
- zawartość pyłów mineralnych - do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określana wg normy PN-B-06714.34 nie powinno wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki do 0,2%,
zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,

zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26, w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań. W przypadku gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712 użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

Woda zarobowa – wymagania i badania

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągu miejskiego, to woda ta nie wymaga badania.

Domieszki i dodatki do betonu.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych: - napowietrzająco-uplastyczniających, przyspieszająco-uplastyczniających. Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty i atesty.

4.2.3. Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych musi spełniać następujące wymagania:

nasiąkliwość – do 5%, badanie wg normy PN-B-06250,

mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150), badanie wg normy PN-B-062250,

wodoszczelność – większa od 0.8 MPa (W8),

wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0.5,

max ilość cementu w zależności od klasy betonu są następujące: - 400 kg/m³ dla betonu klas B25 i B30,

450 kg/m³ dla betonu klas B35 i wyższych.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

wartości 2% - w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,

wartości 3,5 ÷ 5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu do 16 mm,

wartości 4,5 ÷ 6,5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamrożeniem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,

Konsystencja mieszanki betonowej powinna być nie rzadsza od plastycznej oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzenie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu jedną z metod: - metodą Ve-Be, lub metodą stożka opadowego. Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

±20% wartości wskaźnika Ve-Be,

±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

4.3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach. Do podawania mieszanek stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanki plastycznej. Do zagęszczania mieszanki stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min. lub łąty wibracyjne.

4.4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 4.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez inspektora nadzoru. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 min – przy temperaturze + 15° C,

70 min – przy temperaturze + 20° C,

30 min – przy temperaturze + 30° C,

4.5. Wykonanie robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 5

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

4.5.1. Zalecenia ogólne.

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez wykonawcę programu i dokumentacji technologicznej zaakceptowanej przez inspektora nadzoru obejmującej:

wybór składników betonu,

opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,

sposób wytwarzania mieszanki betonowej,

sposób transportu mieszanki betonowej,

kolejność i sposób betonowania,

wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,

sposób pielęgnacji betonu,

- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
zestawienie koniecznych badań,
Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:
prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
prawidłowość wykonania zbrojenia,
zgodność rzędnych z projektem,
czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych itp.,
prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję,
gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.
Roboty betonowe muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.
- 4.5.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej.
Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w specyfikacji technicznej wymagania. Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:
±2% - przy dozowaniu cementu i wody,
±3% - przy dozowaniu kruszywa,
Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników należy uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa. Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien być krótszy niż 2 min.. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej.
Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:
wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań/min. z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi buławę zagłębiać na $5 \div 8$ cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie $20 \div 30$ s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym, kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi $0,3 \div 0,5$ m,
belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównywania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
Czas zagęszczania wibratorem w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.
Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego oraz zwilżenie wodą.
- 4.5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.
Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałość co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C . Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, miejsce robót należy zabezpieczyć za pomocą mat lub folii.
- 4.5.6. Pielęgnacja betonu.
Bepośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do podlewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.
- 4.5.7. Wykańczanie powierzchni betonu.
Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:
wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przelomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,

równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260, wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm,

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz korborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

4.5.8. Deskowania.

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Projekt opracowuje wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z projektantem

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

szybkość betonowania,

sposób zagęszczania,

obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

zapewnić odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,

zapewnić jednorodną powierzchnię betonu,

zapewnić odpowiednią szczelność,

zapewnić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,

wykazać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy grubości 32 mm. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelniać taśmami z tworzyw sztucznych.

4.5.9. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 6.

4.5.10. Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 150 mm w liczbie nie mniejszej niż:

1 próbka na 100 zarobów,

1 próbka na 50 m³ betonu,

3 próbki na dobę,

6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250. Próbki przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej 1 raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm. Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250.

Dopuszcza się w/w badania na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przeprowadzenie badań spoczywa na wykonawcy (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

4.5.11. Tolerancja wykonania.

Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.

Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyień o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące. Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiącą przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211. Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż: ± 10 mm.

dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż: ± 20 mm.

dopuszczalne odchylenie usytuowania ścian w planie do osi pozycyjnej nie powinno być większe niż: ± 10 mm.,

dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż: $\pm L/300$ lub 15 mm.

- dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż: ± 15 mm.
dopuszczalne odchylenie wymiaru l, przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż: $\pm 0,04$ l, lub 10 mm.
dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach dolnym i górnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż: $\pm 0,04$ l, lub 10 mm.
dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion, odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż: 10 mm.
dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub gładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinno być większe niż 7 mm, od płaskiej nie wygładzonej powierzchni 15 mm,
dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż: 4 mm
- 4.6. Obmiar robót.
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 7.
Jednostką obmiaru jest 1 m³ konstrukcji z betonu.
- 4.7. Odbiór robót.
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 8.
Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami inspektora nadzoru.
- 4.7.1. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.
Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez inspektora nadzoru.
- 4.8. Odbiór końcowy.
Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.
- 4.9. Podstawa płatności.
Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 9.
- 4.9.1. Cena jednostkowa.
Cena jednostkowa uwzględnia:
zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
wykonanie deskowania oraz rusztowania z pomostem,
oczyszczenie deskowania,
przygotowanie i transport mieszanki,
ułożenie mieszanki z zagęszczeniem i pielęgnacją,
wykonanie przerw dylatacyjnych,
wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
rozbiorke deskowań, rusztowań i pomostów,
oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie będących własnością wykonawcy, materiałów rozbiórkowych,
wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.
- 4.10. Przepisy związane.
- 4.10.1. Normy.
- | | |
|-----------------|---|
| - PN-B-01801 | Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania. |
| - PN-B-03150/01 | Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały. |
| - PN-B-01100 | Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia. |
| - PN-EN 197-1 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku. |
| - PN-B-06250 | Beton zwykły. |
| - PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. |
| - PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu. |
| - PN-B-06714/00 | Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne. |
| - PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw. |
| - PN-D-96000 | Tarcica igłasta ogólnego przeznaczenia. |
| - PN-N-02251 | Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia. |
| - PN-N-02211 | Geodezyjne wyznaczanie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia. |
- 4.10.2. Inne.
Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:
- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,
- 306/91 Zabezpieczenie od korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,
Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST – 5

Kod CPV 45260000-7

ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYC I KONSTRUKCJI DACHOWYCH I INNE PODOBNE ROBOTY.

- 5.1. Wstęp.
- 5.1.1. Przedmiot SST-2.
Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych papą wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi w budynku gospodarczym na działce w Piotrkowie Trybunalskim, ul. Jerozolimska nr 17.
- 5.1.2. Zakres stosowania.
Specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 2.1.1.
- 5.1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST-2.
Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie pokryć dachowych papą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku.
- 5.1.4. Określenia podstawowe, definicje.
Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w ST „wymagania ogólne kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.
- 5.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru.
Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podana w ST „wymagania ogólne” kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.
- 5.2. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „wymagania ogólne” kod CPV 45000000-7, pkt 2.
- 5.3. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.
Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć:
- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polski Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej, albo
 - deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta,
 - oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- Rodzaje materiałów
- Wszystkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).
- Papa asfaltowa na teksturze budowlanej wg PN89/B-27617 – wymagania w szczególności dotyczą:
- wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach,
 - powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu
 - przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy,
 - dopuszcza się naderwanie na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższą niż 30 mm, nie więcej niż w trzech miejscach na każde 10 m długości papy,
 - papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie,
 - wymiary papy w rolce: -długości: 20 m ($\pm 0,20$ mm), 40 m ($\pm 0,40$ mm), 60 m ($\pm 0,60$ mm) szerokości : 90,95,100,105,110 cm (± 1 cm),
 - rolki papy powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane – na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie zgodności,
 - rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniami promieni słonecznych, i co najmniej w odległości 120 cm od grzejników,
 - rolki papy należy układać w stosy w pozycji stojącej w jednej warstwie, odległość między stosami – 80 cm,
- Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco. Wymagania wg normy PN-B-24625: 1998;
- temperatura mięknięcia 60-80°C,
 - temperatura zapłonu 200°C
 - zawartość wody - nie więcej niż 0,5%,
 - spławność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu pięciu godzin z warstwy sklejącej dwie warstwy papy nachyloną pod kątem 45°,
 - zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków sklejonnych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C
- Roztwór asfaltowy do gruntowania. Wymagania wg normy PN-74/B-24622.
- Kit asfaltowy uszlachetniony KF. Wymagania wg normy PN-75/B-30175.
- Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia o grubości min 4,0 mm /mierzonej w pasie bez posypki/ posiadająca atest.
- Blacha stalowa ocynkowana płaska wg normy PN-61/B-10245, PN-73/H-92122.

Blachy stalowe płaskie o grubości min. 0,5 mm obustronnie ocynkowane w arkuszach. Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m².

Warunki przyjęcia na budowę wyrobów i ich przechowywanie.

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

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów,

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

5.4. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i narzędzi.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „wymagania ogólne” kod CPV 45000000-7, pkt 3.

Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyszowy z wężem długości min. 15 m
- mały palnik do obróbek dekarских,
- palnik gazowy dwudyszowy bądź sześciodyszowy z wężem /w przypadku zgrzewania dużych powierzchni/
- butla z gazem technicznym propan-butan lub propan / 11 lub 33 kg/,
- szpachelka,
- nóż do cięcia papy,
- wałek dociskowy z silikonową rolką,

- przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania /sztywne i lekka rurka odpowiednio wygięta/,

Podczas wykonywania prac pokryciowych w technologii pap zgrzewalnych na dachu musi się znajdować sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego, pojemnika z wodą i z piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

Wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „wymagania ogólne” kod CPV 45000000-7, pkt 4.

Transport materiałów

Materiały należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej, zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie. Rolki pap należy przewozić krytymi środkami transportu, układane w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki pap mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach

5.5. Wymagania dotyczące wykonania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST „wymagania ogólne” kod CPV 45000000-7, pkt 5. Wymagania ogólne dla podłoża

Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoża nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobaty technicznych. Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łatą kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponaddachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym /izokliny styropianowe/. Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy od strony kalenicy – wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

Wykonywanie pokryć papowymi asfaltowymi

Przy wykonywaniu pokryć papowych powinno się przestrzegać następujących wymagań ogólnych:

- pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C,
- na połaciach o nachyleniu mniejszym niż 20% papę układa się pasami równoległymi do okapu, przy nachyleniu połaci powyżej 20% pasami prostopadłymi do okapu,
- przy pochyleniu połaci powyżej 30% arkusze papy powinny być przerzucone przez kalenicę i zamocowane mechanicznie,
- szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm – należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku połaci,
- zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy kryciu dwuwarstwowym – o ½ szerokości arkusza, przy trzywarstwowym – o 1/3 szerokości arkusza,
- w miejscach załamania powierzchni połaci dachowej i w korytach odwadniających pokrycie należy wzmocnić, układając pod pierwszą warstwę pokrycia dodatkową warstwę papy,
- temperatura lepiku stosowanego na gorąco w chwili użycia powinna wynosić 160-180°C,

- przy przyklejaniu pap lepikiem asfaltowym na zimno należy przestrzegać wymagania odparowania rozpuszczalników zawartych w warstwie rozprowadzonego lepiku. Okres odparowywania rozpuszczalników zależy od warunków atmosferycznych i wynosi ok. 30 min w okresie upalnego lata do ok. 2 godzin i więcej, w okresach gdy temperatura zewnętrzna wynosi do 10°C. przy temperaturze poniżej +10°C zabrania się wykonywania pokryć dachowych z zastosowaniem lepików asfaltowych na zimno,
- papa przed użyciem powinna być przez 24 godz. przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18°C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu do rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu,
- w pokryciach papą zgrzewalną, papa jest przyklejana do podłoża oraz sklejana między sobą metodą zgrzewania, tj. przez podgrzanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej. Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:
 - palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej.
 - w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
 - niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
 - fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć od ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej o grubości min 0,5 mm można wykonywać o każdej porze roku lecz w temperaturze nie niższej niż – 15°C. robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

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

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusz blachy i składany w elementy wieloczęłonowe,
 - łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm, złącza powinny być lutowane na całej długości,
 - mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
 - rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,
- rury spustowe z blachy ocynkowanej powinny być:
- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczęłonowe,
 - łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm, złącza powinny być lutowane na całej długości,
 - mocowanie do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
 - rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji deszczowej powinny być wpuszczane do rury żeliwnej na głębokość kielicha,

5.6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „wymagania ogólne” kod CPV 45000000-7, pkt 6.

Kontrola wykonywania pokryć,

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta prowadzona jest przez inspektora nadzoru w odniesieniu do prac zanikających /kontrola międzyoperacyjna/ podczas wykonywania prac pokrywczych, w odniesieniu do właściwości całego pokrycia /kontrola końcowa/ po zakończeniu prac pokrywczych

- kontrola między operacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzaniu zgodności wykonywanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej,

- kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt 4,

5.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „wymagania ogólne” kod CPV 45000000-7, pkt 7.

Jednostką obmiarowi robót jest:

- dla robót – krycie dachów papą – m2 pokrytej powierzchni dachu,
- dla robót – obróbki blacharskie – m2,
- dla robót – rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych,
- ilość robót określa się na podstawie dokumentacji z uwzględnieniem zmian podanych dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze,

5.8. Sposób odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „wymagania ogólne” kod CPV 45000000-7, pkt 8.

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej,

Odbiór podłoża ,

- sprawdzenie równości podłoża należy przeprowadzić za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

Odbiór pokrycia z papy,

- sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,
- sprawdzenie przybicia papy do deskowania,
- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech miejscach na każde 100 m²,

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować,

- sprawdzenie połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi po uprzednim sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych,

Odbiór pokrycia papowego potwierdza się protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

5.9. Podstawa rozliczenia robót.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „wymagania ogólne” kod CPV 45000000-7, pkt 9.

Zasady rozliczenia i płatności.

Pokrycie dachu papą:

- płaci się za ustaloną ilość m² krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje:
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie lepiku,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań do wysokości 4 m,
- oczyszczenie i zgruntowanie podłoża,
- pokrycie dachu warstwa dolna i wierzchnia,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiału,
- likwidacja stanowiska roboczego,

Obróbki blacharskie:

- płaci się za ustaloną ilość m² obróbek, która obejmuje:
- przygotowanie, zmontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, lutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy

Rynny i rury spustowe

- płaci się za ustaloną ilość mb rynien lub rur wg ceny która obejmuje:
- przygotowanie, zmontowanie, umocowanie oraz zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy

5.10. Dokumentu odniesienia.

5.10.1. Normy

- | | |
|--------------------|--|
| - PN-B-02361: 1999 | Pochylenia połaci dachowych. |
| - PN-B-24620: 1988 | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno. |
| - PN-B-24625: 1998 | Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stos. na gorąco. |
| - PN-89/B-27617 | Papa asfaltowa na tekturze budowlanej. |
| - PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| - PN-80/B-10240 | Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| - PN-B-94701:1999 | Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych. |
| - PN-EN 1462: 2001 | Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania. |
| - PN-EN 612: 1999 | Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania. |
| - PN-B-94702: 1999 | Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych. |

5.10.2. Inne dokumenty i instrukcje:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST- 6
Kod CPV 45262500-6
ROBOTY MURARSKIE

- 6.1. Wstęp.
- 6.1.1. Przedmiot SST-6.
Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych przy realizacji budynku gospodarczego na działce w Piotrkowie Trybunalskim, ul. Jerozolimska nr 17.
- 6.1.2. Zakres stosowania SST-6.
Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 6.1.1.
Zakres robót objętych specyfikacją.
-wymurowanie rolki pod izolację grubości 25 cm z bloków betonowych na zaprawie cementowo- wapiennej
wymurowanie ścian zewnętrznych grubości 24 cm z bloków wapienno-piaskowych Silka E24 na zaprawie cementowo-wapiennej lub bloków z betonu komórkowego M 700 na zaprawie cementowo-wapiennej marki M4,
wymurowanie ścian wewnętrznych grubości 12 cm z bloków wapienno-piaskowych Silka E12 na zaprawie cementowo-wapiennej lub bloków z betonu komórkowego M 700 na zaprawie cemenwo-wapiennej marki M 4,
- 6.1.3. Określenia podstawowe.
Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 1.4.
- 6.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 1.5.
Ponadto powinny być spełnione warunki dotyczące murów określone w normach:
- PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 6.2. Materiały.
- 6.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 2.
Bloki wapienno-piaskowe seria Silka E podlegają normie PN-EN 771-2:2004 – „Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 2: Elementy murowe silikatowe”.
Cegła powinna odpowiadać wymaganiom ustalonym w PN-68/B-12001 – Cegły budowlane pełne wypalane z gliny.
- 6.2.2. Zaprawy
Do wykonywania murów powinny być stosowane zaprawy spełniające wymogi wg PN-90/B-14501 – Zaprawy budowlane zwykłe lub aprobat technicznych.
- 6.3. Sprzęt.
- 6.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane są w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 3.
Wykonawca przystępując do wykonania robót murarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: skrzynia do zapraw, kielnia murarska, poziomica, łaty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion, sznur murarski, wiadra, betoniarka elektryczna, gilotyna, piła stołowa, dozowniki do zapraw.
- 6.4. Transport.
- 6.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 4.
Samochody i inne środki transportu odpowiadające pod względem typów, ilości i wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez zamawiającego.
- 6.5. Wykonanie robót.
- 6.5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 5.
Zasady ogólne, które powinny być zachowane przy wykonywaniu murów z bloczków i płytek, są następując:
układ muru powinien odpowiadać zasadom prawidłowego wiązania przyjętym dla muru z cegły: spoiny w dwóch następujących po sobie warstwach poziomych muru powinny się mijać co najmniej o 6 cm,
mury powinny być wznoszone równomiernie na całej ich długości, a ściany podłużne i poprzeczne powinny być wykonane jednocześnie z odpowiednim wzajemnym przewiązaniem lub zakotwieniem,
elementy powinny być czyste, a ich powierzchnie powinny być przed ułożeniem zwilżone wodą; nie dopuszcza się wbudowania elementów uszkodzonych w stopniu przekraczającym wielkości podane w BN-67/6745-01,
bloczki powinny być układane w murze tak, aby siły pionowe działały w kierunku prostopadłym do wzrostu masy w przypadku dłuższej przerwy we wznoszeniu murów, trwającej ponad 1 tydzień, lub gdy występują opady ciągle- należy wykonane mury zabezpieczyć przed opadami, np. przez osłonięcie od góry pasem papy.
Kształt i wymiary konstrukcji murowych.
Obrys murów. Dopuszczalne odchyłki od projektowanych wymiarów w rzucie poziomym oraz od projektowanych wysokości nie powinny przekraczać:
±20 mm – w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i w wysokości poszczególnych kondygnacji,
±50 mm – w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku,
Grubość murów w stanie surowym określone projektem. Gdy do grubości muru wlicza się grubość conajmniej jednej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi ±10 mm.

- Wymiary otworów drzwiowych określone projektem. Największe dopuszczalne odchyłki od projektowanych wymiarów otworów nie mogą przekraczać ± 10 mm.
 powinna wynosić 15 mm, a pionowych 10 mm. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż ± 3 mm
 Prawdopodobnie wykonania powierzchni i krawędzi. Mury powinny być tak wykonane, aby ich powierzchnie były zbliżone do płaszczyzn pionowych lub poziomych, a krawędzie przecięcia się powierzchni były w przybliżeniu liniami prostymi. Dopuszczalne odchyłki:
 zwichrowanie i skrzywienie powierzchni murów : ≤ 4 mm/m
 odchylenie krawędzi od linii prostej: ≤ 3 mm/m i nie więcej niż jedno na 2 m,
 odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi ścian grubych (≥ 24 cm): na wysokości 1 m ściany ≤ 3 mm, na wysokości 1 kondygnacji ≤ 6 mm, na całej wysokości ściany ≤ 15 mm.
 odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi ścianek działowych: na wysokości 1 m ściany ≤ 6 mm, na wysokości 1 kondygnacji ≤ 10 mm.
 odchylenie górnych powierzchni każdej warstwy elementów od kierunku poziomego: ≤ 2 mm/m i nie więcej niż 30 mm na całej długości ściany,
 odchylenia przecinających się powierzchni od kąta prostego: ≤ 10 mm/m i nie więcej niż 30 mm na całej długości ściany,
- 6.6. Kontrola jakości robót.
- 6.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 6.
 Badania przed przystąpieniem do robót murowych.
 Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania jakości cegieł, bloczków betonowych, drobnowymiarowych elementów z betonu komórkowego oraz czy posiadają dokumenty świadczące o dopuszczeniu do stosowania oraz badania cementu, wapna, kruszyw, wody. Wyniki tych badań przedstawić inspektorowi nadzoru do akceptacji.
- 6.6.2. Badania w czasie odbioru robót.
 Badania wykonania robót murowych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-68/B-10020 oraz PN-68/B-10024 i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:
 sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
 jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
 sprawdzenie obrysu i głównych wymiarów, grubości murów oraz wymiarów otworów,
 sprawdzenie prawidłowości wiązania murów, połączeń, ułożenia nadproży i osadzenia ościeżnic,
 sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia,
 sprawdzenie równości powierzchni i prostoliniowości krawędzi,
 sprawdzenie poziomowości warstw,
 sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru,
- 6.7. Obmiar robót.
- 6.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 7.
 Powierzchnia muru w m², ścianki działowe w m², ściany fundamentowe w m³.
 Ilości murów określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru.
- 6.8. Odbiór robót.
- 6.8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 8.
 Odbiór dokonuje inspektor nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzenia z dokumentacją projektową.
 Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt 6.6. dały pozytywne wyniki. W przypadku gdy chociaż jedno z badań dało wynik ujemny, całość odbieranych robót murowych lub tylko ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy.
 W przypadku uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z wymaganiami komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli. Mury zagrażające bezpieczeństwu budowli lub nie odpowiadające określonym w projekcie założeniom funkcjonalnym powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do ponownego odbioru.
- 6.9. Podstawa płatności.
 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-1 kod CPV 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 9.
 Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² muru według ceny jednostkowej, która obejmuje
 przygotowanie stanowiska roboczego,
 przygotowanie zaprawy,
 dostarczenie materiałów i sprzętu,
 obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
 ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
 sprawdzenie prawidłowości wykonania robót,
 usuwanie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót, a zwinionych przez wykonawcę,
 oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
 likwidacja stanowiska roboczego.
- 6.10. Przepisy związane.
- 6.10.1. Normy
 - PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-B-30020:1999 Wapno.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.
- PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-60/B-82251 Belki nadprożowe żelbetowe zwykłe prefabrykowane L.
- BN-67/6745-01 Autoklawizowany beton komórkowy. Bloczki i płytki.
- PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-12001 Cegły budowlane pełne wypalane z gliny.
- PN-EN 771-2:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 2: Elementy murowe silikatowe.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST – 7
Kod CPV 45410000-4
TYNKOWANIE.

- 7.1 Wstęp.
- 7.1.1. Przedmiot SST-3
Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych zewnętrznych cementowo-wapiennych kat.III, na elewacji budynku gospodarczego w Piotrkowie Trybunalskim., ul. Jerozolimska nr 17.
- 7.1.2. Zakres stosowania SST- 3
Specyfikacja techniczna stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 3.1.1.
- 7.1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.
Przygotowanie podłoża pod tynki oraz wykonanie tynków cementowo-wapiennych kat.III,
Tynki zwykłe cementowo-wapienne kat.III, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną i wyrównawczą nakładaną ręcznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
Tynki zwykłe cementowo-wapienne kat. III powinny odpowiadać PN-70/B-10100 p.3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.
Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w p. 3.3.1. normy PN-70/B-10100.
Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymogami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.1.
- 7.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.
- 7.2. Materiały.
- 7.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST-1 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.
- 7.2.2. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 - „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.
- 7.2.3. Woda.
Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 – „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.
- 7.2.4. Piasek.
Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 – „Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych”, a w szczególności:
- nie zawierać domieszek organicznych,
mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnziarnisty 0,25 – 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 – 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 – 2,0 mm
Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich średnioziarnisty odmiany 2, Do gładzi piasek powinien być drobnziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie oczek 0,5 mm.
- 7.2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
- marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 – „Zaprawy budowlane zwykłe”
przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie, zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie 3 godzin,
do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany,
- do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701; 1997 – „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5° C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna palonego. Ciasto wapienne powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę bez grudek z nie dogaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.
- 7.3. Sprzęt
- 7.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST-1 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.
- 7.3.2. Sprzęt do wykonania tynków zwykłych.
Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,

- betoniarki wolnospadowej,
 - pompy do zapraw,
 - przenośnych zbiorników na wodę
- 7.4. Transport.
- 7.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1 Kod 45000000-7 „wymagania ogólne” pkt 4.
- 7.4.2. Transport materiałów.
- Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem,
 - Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych,
 - Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.
- 7.5. Wykonanie robót.
- 7.5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-1 Kod 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5
- 7.5.2. Warunki przystąpienia do robót.
- przed przystąpieniem do wykonania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe ,
 - tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5° C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0° C,
 - zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie,
 - w okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą,
- 7.5.3. Przygotowanie podłoża.
Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-7-/B-10100 pkt 3.3.2.,
Spoiny w murach ceglanych:
- W nowo wykonanych ścianach nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 – 10 mm.
 - Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych,
 - Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą,
- 7.5.4. Wykonanie tynków zwykłych kat. III.
- przy wykonywaniu tynków zwykłych kat.III należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 pkt 3.3.1.
 - Sposób wykonania tynku zwykłego kat. III powinien być zgodny z danymi określonymi w tab. 4 normy PN-70/B-10100,
 - Grubość tynku zwykłego kat.III powinna być zgodne z normą PN-70/B-10100,
 - Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut należy wykonać według pasów i listew kierunkowych,
 - Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu,
 - Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne w proporcji 1:1:4
- 7.6. Kontrola jakości robót.
- 7.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-1 Kod 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.
- 7.6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych.
Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt 2 niniejszej specyfikacji,
- 7.6.3. Badania w czasie robót.
Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, powinna być zgodna z normą PN-90/B-14501 – „Zaprawy budowlane zwykłe”
Wyniki badań materiałów i zapraw powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru
- 7.6.4. Badanie w czasie obioru robót
Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 pkt 4.3. i umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:
- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
 - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
 - prawidłowości przygotowania podłoża,
 - przyczepności tynków do podłoża,
 - grubości tynku,
 - wyglądu powierzchni tynku,
 - prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
 - wykończenie tynku w narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych,

- 7.7. Obmiar robót
- 7.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-1 Kod 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.
- 7.7.2. Jednostka i zasady obmiarowania
Powierzchnię tynków oblicza się w m² jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię słupów, pilastrów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.
Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w m² ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.
Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nie otynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krattek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0.5 m²
- 7.7.3. Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze,
- 7.8. Odbiór robót
- 7.8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-1 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.
- 7.8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.
Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.3.6. dały pozytywne wyniki.
Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie może być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
 - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
 - w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.
- 7.8.4. Odbiór tynków.
Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową,
Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łąty.
Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
- pionowego – nie mogą być większe niż 2mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
 - poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.)
- Niedopuszczalne są następujące wady:
- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pleśni itp.,
 - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża,
- Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
- ocenę wyników badań,
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia,
 - stwierdzenia zgodności lub nie zgodności wykonania z zamówieniem.
- 7.9. Podstawa płatności.
- 7.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-1 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.
Rozliczenie robót tynkarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:
- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
 - ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.
- 7.9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:
- przygotowanie stanowiska roboczego,
 - przygotowanie zaprawy,
 - dostarczenie materiałów i sprzętu,
 - obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
 - ustawianie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
 - przygotowanie podłoża,
 - umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
 - osiatkowanie bruzd,
 - obsadzenie kratki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
 - wykonanie tynków,
 - reperacja tynków po dziurach i hakach,
 - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
 - likwidację stanowiska roboczego.

- 7.10. Przepisy związane.
- 7.10.1. Normy
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
 - PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badanie przy odbiorze.
 - PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
 - PN-B-30020:1999 Wapno.
 - PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
 - PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
 - PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.
 - PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.
- 7.10.2 Inne dokumenty i instrukcje,
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”
wydanie ITB – 2003 rok.