

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-00 – „WYMAGANIA OGÓLNE”

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Dział robót – 45 000000-7 – Roboty budowlane

Grupa robót – 45 100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót – 45 110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategorie robót – 45 111300-1 – Roboty rozbiórkowe

Grupa robót – 45 200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót – 45 210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

Kategorie robót – 45 211000-9 Roboty budowlane w zakresie budownictwa wielorodzinnego i domów
jednorodzinnych

Grupa robót – 45 400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót – 45 410000-4 Tynkowanie

Klasa robót – 45 420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

Kategorie robót – 45 421130-4 Instalowanie drzwi i okien

Kategorie robót – 45 421152-4 Instalowanie ścianek działowych

Klasa robót – 45 430000-0 Pokrywanie ścian i podłóg

Klasa robót – 45 440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

Kategorie robót – 45 442120-4 Malowanie budowli

Klasa robót – 45 450000-6 Roboty remontowe i renowacyjne

Kategorie robót – 45 453100-8 Roboty renowacyjne

Grupa robót – 45 300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa robót – 45 310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Kategorie robót – 45 311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Klasa robót – 45 320000-6 Roboty izolacyjne

Kategorie robót – 45 321000-3 Izolacja cieplna

Kategorie robót – 45 324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej

ST 00 – „WYMAGANIA OGÓLNE”

1. Część ogólna.

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego:

Specyfikacja Techniczna ST-00 „Wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego pn.:





















„Remont istniejących lokali mieszkalnych pod kątem utworzenia lokali chronionych”

Prace będą zlokalizowane na budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Sienkiewicza 77 w Głuszczy, na dz. geod. nr 77 w obszarze ewid.: nr 0001 Głuszczyca 1 w jednostce ewid.: 022105_4 (GŁUSZCZYCA-MIASTO)

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót budowlanych określonych w punkcie 1.1.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych określonymi poniżej specyfikacjami:

 ST 00	Wymagania ogólne
 SST 00.01.00	Roboty przygotowawcze (rozbiórki).
 SST 00.02.00	Tynki renowacyjne.
 SST 00.03.00	Tynki i okładziny.
 SST 00.04.00	Roboty malarskie.
 SST 00.05.00	Stolarka.
 SST 00.06.00	Ślusarka budowlana Drzwi aluminiowe
 SST 00.07.00	Instalowanie sufitów podwieszanych
 SST 00.08.00	Roboty murowe.
 SST 00.09.00	Roboty betonowe
 SST 00.10.00	Posadzki.
 SST 00.11.00	Kładzenie glazury.
 SST 00.12.00	Podbudowa z kruszywa
 SST 00.13.00	Wykopy i nasypy.
 SST 00.14.00	Obrzeża betonowe.
 SST 00.15.00	Nawierzchnie z kostki.
 SST 00.16.00	Wyposażenie.
 SST 00.17.00	Izolacje przeciwwilgociowe, izolacje przeciwwodne, izolacje paroszczelne, izolacje termiczne.
 ST 1E	Roboty instalacji elektrycznych
 ST IS	Roboty instalacji sanitarnych

1.2.1. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót określonych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych asortymentów robót budowlanych, objętych specyfikacjami technicznymi.

Opis realizowanych elementów projektu wraz ze skróconymi informacjami na temat zakresu robót i rysunkami znajduje się w dokumentacji. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu ze specyfikacjami, w których są wymienione. Wykonawca powinien dogłębnie zaznajomić się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów wg stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

Jakiegokolwiek nazwy marek (firm) użyte w dokumentacji powinny być uważane jako definicje standardu a nie określone ściśle marki w projekcie. Zezwala się na stosowanie materiałów równoważnych z zaprojektowanymi.

1.2.2. Niniejsza Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót dla kubaturowych obiektów o charakterze mieszkalnym oraz z uwagi na obszerność i skomplikowanie przedmiotu inwestycji ma charakter doprecyzowujący pojęcia i relacje pomiędzy uczestnikami procesu budowlanego w celu odpowiadającej oczekiwaniom Inwestora, dobrej jakościowo i sprawniej realizacji inwestycji w zakresie określonym w punkcie 1.1. i stanowi szczegółowy opis techniczny przedmiotu inwestycji i procedur towarzyszących jego realizacji, Niniejsza Specyfikacja Techniczna powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji:

1. Opis przedmiotu zamówienia
2. Aktualne w dacie wykonywania robót Normy Polskie, których stosowanie w budownictwie jest obligatoryjne, o ile opis przedmiotu zamówienia nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż dopuszczone przez Normy
3. Aktualne w dacie wykonywania robót Normy Polskie i Normy Zagraniczne, których stosowanie w budownictwie nie jest obligatoryjne,
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, w kwestiach przywołanych w opisie przedmiotu zamówienia albo nie ujętych zarówno w opisie przedmiotu zamówienia jak w Normach obligatoryjnych i w Normach aktualnych o ile nie stoją one w sprzeczności z opisem przedmiotu zamówienia, Normami obligatoryjnymi.

Wątpliwości w zakresie uszeregowania wymagań bądź usunięcia sprzeczności, jakie mogą zachodzić pomiędzy Normami a zapisami w opisie przedmiotu zamówienia lub wzajemnie pomiędzy Warunkami Technicznymi, o których mowa wyżej, Normami lub elementami opisu przedmiotu zamówienia powinny być wyjaśniane przy udziale Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru Autorskiego przed przystąpieniem do robót.

POSTANOWIENIA OGÓLNE

1.2.3. Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie robót zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Nadzoru Inwestorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane. Obiekty budowlane wykonywane na zlecenie Zamawiającego winny zapewniać:

- W zakresie wymagań podstawowych: bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe, bezpieczeństwo użytkowe, odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochronę środowiska, ochronę przed hałasem i drganiami, oszczędność energii i odpowiednią izolacyjność cieplną.
- Warunki użytkowe, zgodne z przeznaczeniem obiektów, a w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, usuwania ścieków i odpadów, ogrzewania i wentylacji.
- Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.
- Ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym w szczególności:
 - zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
 - o ochronę przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby

1.2.4. Odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych możliwe jest tylko w przypadkach szczególnie uzasadnionych. Przypadki takie wynikać mogą z zagospodarowania terenu albo niemożliwości spełnienia obecnie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych. Zakaz udzielania zgody na odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych, powodujących ograniczenie dostępności obiektów budowlanych dla osób niepełnosprawnych dotyczy obiektów wymienionych w art. 5 ust. 1 pkt. 3 Prawa Budowlanego tj. obiektów użyteczności publicznej.

1.2.5. Wyrażenie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych należy do kompetencji organu państwowego nadzoru budowlanego stopnia podstawowego tj. do tego organu, który wydał pozwolenie na budowę. Udzielenie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych poprzedzone musi być wydaniem upoważnienia przez właściwego ministra, to znaczy ministra uprawnionego do wydania przepisów techniczno-budowlanych, od których miałyby zostać wydane odstępstwa.

1.2.6. Zachowanie tajemnic zawodowych oraz wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych i innych:

- Dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego stanowi tego własność i nie może być używana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Zamawiającego.
- Wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych, zastrzeżone jest jako dobro niematerialne prawami autorskimi i pokrewnymi. Powielanie, zatem wprowadzonych chronionych rozwiązań, na które zamawiający uzyskał zgodę dla konkretnego obiektu, stanowiłoby naruszenie takich praw autorskich. Autor (autorzy) może dochodzić roszczeń w stosunku do osób trzecich korzystających z dóbr.
- Jeżeli w zastosowanym rozważaniu zastrzeżono zachowanie tajemnicy zawodowej, to każde naruszenie tych zastrzeżeń spowodować może dochodzenie z tego tytułu roszczeń na drodze postępowania sądowego w trybie cywilnym lub karnym.

Wprowadzenie przez wykonawcę do realizacji rozwiązań chronionych patentami i prawami ochronnymi wymagać będzie udokumentowanej zgody autora na korzystanie z takich rozwiązań.

1.2.7. Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w trakcie realizacji obiektów budowlanych, odpowiedzialne są za wykonywane tych funkcji zgodnie z przepisami przywołanymi niniejszą specyfikacją Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz za należytą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. Pełnienie samodzielnych funkcji technicznych na budowie przy wykonywaniu robót nie zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi zagrożone jest karą, jeżeli realizacja robót budowlanych prowadzona będzie w sposób rażąco nie przestrzeganiu przepisu art. 5 Prawa Budowlanego. Za wykroczenia określone w art. 93 pkt. 6 Prawa Budowlanego, odpowiedzialności karnej podlegać będzie ten, kto wykonywać będzie roboty budowlane w sposób odbiegający od ustaleń i warunków określonych w przepisach, pozwoleniu na budowę bądź istotnie odbiegający od zatwierdzonego projektu.

1.2.8. Inspektor nadzoru inwestorskiego nie może wydawać poleceń wykonywania robót budowlanych w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi.

1.2.9. Za naruszenie przepisów techniczno-budowlanych w trakcie budowy uważać się będzie odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego. Zgodnie z art. 36a Prawa Budowlanego dokonanie istotnego odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego wymagać będzie zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę, a także wstrzymania robót budowlanych art. 50. Koszty wynikające z tego tytułu obciążają te jednostki, które dopuściły się takiego postępowania. Nakazy, o których mowa wyżej mogą być orzeczone także wówczas, gdy naruszenie przepisów techniczno-budowlanych zostanie stwierdzone już po zakończeniu robót budowlanych art. 51 ust.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, których konieczność wykonania może wystąpić podczas wykonania robót podstawowych, zostały wymienione poniżej.

1.3.1. Roboty Tymczasowe

Do robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych w zakresie robót budowlanych zaliczania się:

- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń i wygrodzeń wraz z tymczasową organizacją ruchu,
- opłaty/dzierżawy za zajęcie terenu, chodnika itp.,
- zabezpieczenie wejść do budynku,
- montaż i demontaż rusztowań,
- zabezpieczenie folią okien, i innych elementów elewacji,
- wykonanie, utrzymanie i rozbiórkę stanowiska magazynowania i przygotowania zapraw klejowych i tynkarskich,

1.3.2. Prace Towarzyszące

Do prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych zalicza się:

- opracowanie dokumentacji robót tymczasowych,
- prace porządkowe oraz koszty wywozu łącznie z kosztami utylizacji powstałych odpadów,

- koszt utrzymania i zabezpieczenia, miejsc tymczasowego składowania materiałów,
- opracowanie Programu Zapewnienia Jakości,
- opracowanie projektu organizacji robót w tym projekt rusztowań,
- dodatkowe ekspertyzy i opinie, jeżeli takie wynikają z technologii robót,
- opracowanie niezbędnej dokumentacji warsztatowej wykonania detali elewacji,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,

1.4. Informacje o terenie budowy.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, ew. lokalizację i współrzędne reperów, dziennik budowy, książkę obmiarów oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej plus komplet dokumentacji i specyfikacji w wersji elektronicznej np. pdf.

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

1.4.2. Zaplecze budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia we własnym zakresie zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych, tymczasowych zabezpieczeń linii kablowych, placów postojowych sprzętu i innych niezbędnych elementów i mediów.

Wszelkie koszty związane z budową, rozbiórką, ubezpieczeniem zaplecza budowy oraz uporządkowaniem terenu po nim, Wykonawca wliczy w cenę kontraktową.

1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem /Kierownikiem.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem/ Kierownikiem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora/Kierownika, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora/ Kierownika. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Wykonawca w cenie kontraktowej ma uwzględnić, wszelkie opłaty i koszty związane z organizacją budowy.

1.4.4. Dokumenty budowy

1.4.4.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegółowy swojego Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Umową i ustaleniami Inspektora Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - BHP,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi.
 - rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
 - metodę magazynowania materiałów,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku gdy one odpowiadają one wymaganiom.

1.4.4.2. Dziennik budowy

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

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

1.4.4.3. Książka obmiarów

Książka obmiarów jest wymaganym dokumentem budowy i stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót podstawowych zawartych w przedmiarze robót, przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach miary określonych w odpowiednich specyfikacjach technicznych i wpisuje się je do książki obmiarów.

1.4.4.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

1.4.4.5. 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 budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora /Kierownika /Dyrektora i przedstawiane.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób, lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - zanieczyszczenia gruntu substancjami niebezpiecznymi,
- możliwością powstania pożaru.

Przed przystąpieniem do robót w korycie ciekłu, potoku lub rzeki, Wykonawca jest zobligowany powiadomić odpowiednie służby, odpowiedzialne za ochronę wód płynących o ile obowiązek ten wynika z odrębnych przepisów.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie budowy oraz w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni elewacji oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Inspektor/ Kierownik /Dyrektor będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą, a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych, w obrębie zakresu inwestycji określonym w pozwoleniu na budowę. Jednakże ani Inspektor/ Kierownik /Dyrektor nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz założeń wynikających z planu BIOZ.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności wynikających z Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. (tj. Dz.U.Nr. 169 z 2003r. poz. 1650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi:

- bariery na obrzeżach rusztowań,
- znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne,
- prowizoryczne zamknięcia otworów w stropach i konstrukcji,
- pasy bezpieczeństwa dla osób pracujących na wysokości,
- poręcze zabezpieczające przed upadkiem,
- wewnętrzne drabiny, schodu i pomosty,
- odpowiednie zabezpieczenie wykopów oraz nasypów,

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w dobrym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora/ Kierownika /Dyrektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych wspólnego słownika zamówień CPV

Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne (45110000-1)

Roboty w zakresie oczyszczania terenu (45111213-4)

Roboty budowlane w zakresie konstrukcji (45223000-6)

Roboty izolacyjne (45320000-6)

Tynkowanie (45410000-4)

Roboty malarskie (45442100-8)

1.6. Określenia podstawowe

Budowie – budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Budynek – obiekt budowlany wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach.

Budynek mieszkalny jednorodzinny – budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielanie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

Certyfikat – znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

Dokumentacja budowy – 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

Dokumentacja powykonawcza robót – należy rozumieć (zgodnie z art. 3 pkt 14 ustawy Prawo budowlane) wymienioną wyżej dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonanymi w toku wykonywania prac.

Dokumentowanie – sporządzanie trwałego zapisu faktów dotyczących wykonywania pali i rejestrowania danych

Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzone pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

Etap wykonania – część obiektu budowlanego zdolna do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwa do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę lub Zamawiającego, upoważniona do koordynowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę

Kierownik Robót – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Kontrola na placu budowy – kontrola na placu budowy i w jego otoczeniu

Książka obmiarów – akceptowany przez Inżyniera/ Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

Laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do prowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzaj prowadzonych robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora/ Kierownika

Nadzór – aktywna funkcja w nadzorowaniu i kierowaniu wykonaniem konstrukcji ścianki szczelnej.

Obiekt małej architektury – 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.

Obszar oddziaływania obiektu – teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu

Oferta – oznacza dokument tak zażyłutowany, podpisany i przedłożony przez wykonawcę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego ogłoszonego przez zamawiającego na realizację kontraktu.

Polecenie Inspektora Nadzoru – 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

Polska Norma – norma krajowa oznaczona symbolem PN określająca wymagania, metody badań oraz metody i sposoby wykonania innych czynności, w szczególności w zakresie bezpieczeństwa pracy i użytkownika oraz ochrony życia, zdrowia, minia i środowiska z uwzględnieniem potrzeb ludzi niepełnosprawnych, podstawowych cech jakościowych wspólnych dla asortymentów grup wyrobów, w tym właściwości techniczno-użytkowych surowców, materiałów paliw i energii powszechnie stosowanych w produkcji i obrocie, głównych parametrów typoszeręgów wymiarów przyłączeniowych i innych charakterystyk technicznych związanych z klasyfikacją rodzajową i jakościową oraz zamiennością wymiarową i funkcjonalną wyrobów, projektowanie obiektów budowlanych oraz warunków wykonania i odbioru, a także metod badań przy odbiorze robót budowlano- montażowych, dokumentacji technicznej.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedmiar robót – zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych wraz z ich opisem oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości dla jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót

Roboty tymczasowe – roboty, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych

Rusztowania – tymczasowa konstrukcja pomocnicza z elementów drewnianych i/lub profili stalowych podtrzymująca deskowanie

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

Rysunki – oznaczają rysunki robót, włączone do kontraktu, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione, wydane przez (lub w imieniu) zamawiającego zgodnie z kontraktem

Specyfikacja Techniczna – Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Teren budowy – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane

Wymiar nominalny – wymiar krawędnika określony w celu jego wykonania, któremu powinien odpowiadać wymiar rzeczywisty w określonych granicach dopuszczalnych odchyłek

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową

Zamawiający – Dyrektor lub Z-ca Dyrektora osoby wymienione w danych kontraktowych, odpowiedzialne z administrowanie kontraktem, zatwierdzanie umów, aneksów i innych uzgodnień bezpośrednio wynikających z umowy.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

1.7.1. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora/ Kierownika/ Dyrektora stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Projekt remontu budynku istniejącego powinien zawierać:

- dane identyfikacyjne budynku (adres, nazwę właściciela lub zarządcy, przeznaczenie budynku),
- krótką charakterystykę techniczną budynku z uwzględnieniem wysokości i/lub liczby kondygnacji, rodzaju ścian zewnętrznych i ich dotychczasowej izolacji, w tym m.in. ścian piwnicznych i attykowych oraz konstrukcji balkonów i loggii,
- szczegółowy opis i ocenę istniejącego stanu technicznego zewnętrznej warstwy ścian, w tym ocenę wieszaków (w przypadku budynków ze ścianami trójwarstwowymi) oraz inne szczegóły, które mają wpływ na zakres i przebieg robót wykonywania systemu izolacji cieplnej, jak np. nierówności i uszkodzenia powierzchni, stan spoin wypetnionych kitem,
- opis techniczny wybranego systemu renowacji z podaniem materiału, mas lub zapraw klejących i tynkarskich, siatki zbrojącej, łączników mechanicznych,
- sposób wykończenia powierzchni elewacyjnej, w tym rodzaj wyprawy tynkarskiej i sposób jej nałożenia (natrysk mechaniczny, nakładanie ręczne) oraz jej kolorystykę,

1.7.2. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy prawne w tym zarządzenia, regulaminy i wytyczne wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie do znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora/Kierownika o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wynika z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

1.7.3. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora/ Kierownika. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi/ Kierownikowi do zatwierdzenia.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

2.1.1. Właściwości wyrobów i materiałów

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych (przy zachowaniu wymogów zachowania preferencji krajowych) posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie krajowe Instytuty Badawcze. Wszystkie użyte i wbudowane komponenty i elementy wyposażenia muszą posiadać atesty higieniczne dopuszczające je do stosowania we wnętrzu budynków przeznaczonych na pobyt ludzi.

Wyroby i materiały elektryczne, wymienione w zarządzeniu dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. (MP nr 22 z 1997 r. poz. 216), powinny posiadać aktualny certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Materiały i wyroby muszą być zgodne z Polskimi Normami przywołanymi do stosowania w pkt. 11 mniejszej specyfikacji, które to normy stają się dowiązujące dla tej inwestycji. Jeżeli użyte będą wyroby (prefabrykaty) nie objęte wykazem Polskich Norm – muszą one uzyskać aprobatę techniczną wydaną przez upoważnione do tego jednostki. Wdrożenie takich produktów do obrotu rynkowego, będzie mogło nastąpić po uzyskaniu wymienionego dokumentu. Postępowanie z nienormatywnymi wyrobami budowlanymi, musi być zgodne z przepisami Prawa Budowlanego – Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 poz. 697).

2.1.2. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi/Kierownikowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej w czasie realizacji robót.

Obowiązuje stosowanie materiałów ustalonych w opisie przedmiotu zamówienia. Wykonawca może proponować stosowanie materiałów ekwiwalentnych do ustalonych w opisie, pod następującymi warunkami:

- posiadania przez proponowane materiały zastępcze tych samych parametrów technicznych, cech użytkowych i estetycznych przedstawienia dokumentów i próbek umożliwiających przeprowadzenie porównania i uzyskania akceptacji Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru autorskiego dla proponowanych zamienników. Każdorazowo uzgadnianie rozwiązań ekwiwalentnych musi odbywać się w czasie umożliwiającym Nadzorowi Inwestorskiemu i Nadzorowi Autorskiemu przeprowadzenie konsultacji przed zajęciem stanowiska i w razie odmowy pozwalającym Wykonawcy na dotrzymanie harmonogramu robót.

Każdorazowo przed złożeniem propozycji zastosowania materiałów ekwiwalentnych Wykonawca może żądać od Nadzoru Inwestorskiego określenia listy parametrów technicznych, których spełnienie jest obligatoryjne.

W uzasadnionych względami estetycznymi sytuacjach Nadzór Inwestorski może odmówić zgody na zastosowanie materiałów ekwiwalentnych proponowanych przez Wykonawcę nawet w wypadku zachowania przez nie wszystkich istotnych parametrów technicznych i cech użytkowych. realizacji robót.

2.1.3. Wymagania dotyczące transportu wyrobów i materiałów

Podczas transportu należy zadbać o staranne zabezpieczenie przewożonych materiałów. Na liczbę i wielkość ewentualnych uszkodzeń wyrobów duży wpływ ma jakość i stan techniczny samochodów oraz sposób prowadzenia pojazdu przez kierowcę. Te czynniki mogą w skrajnych przypadkach doprowadzić do poważnych uszkodzeń przewożonych wyrobów. Materiał powinien być zabezpieczony zgodnie z wymaganiami producenta, dotyczącymi zabezpieczeń podczas transportu, sposobie rozmieszczenia oraz środków transportowych. Pojazdy transportowe powinny odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tj. Dz.U. z 2013 r. poz. 951 z późn. zm.) dodatkowo zgodnie z art. 61 ust 5 ustawy z 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym(Dz.U. z 2012 poz. 1137) ładunek sypki może być przewożony tylko w szczelnej skrzyni ładunkowej, zabezpieczonej dodatkowo odpowiednimi zastonami zabezpieczającymi wysypywanie się ładunku na drogę.

2.1.4. Wymagania dotyczące przechowywania wyrobów i materiałów

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidywanych do realizacji robót.

Wykonawca przed dostarczeniem materiałów na plac budowy powinien przedstawić Inspektorowi dokumenty potwierdzające oprócz dopuszczonego terminu ważności (jeżeli dany produkt taki posiada), dokumenty potwierdzające sposób jego przechowywania zgodnie z posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

W przypadku stosowania materiałów przechowywanych i magazynowanych przez wykonawcę o dopuszczeniu takiego materiału decyduje Inspektor, który określi czy przedstawiony sposób magazynowania materiału przez wykonawcę odpowiada sposobowi jego przechowywania, zgodnie z posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

Wymaganie te należy restrykcyjnie stosować dla materiałów mineralnych i polimerowych oraz takich których niewłaściwe przechowywanie powoduje utratę ich właściwości.

2.1.5. Wymagania dotyczące warunków dostaw wyrobów i materiałów

Wykonawca gwarantuje, że wszystkie dostawy, nie mają defektów konstrukcyjnych, materiałowych lub wynikających z jakości wykonania i w związku z tym pozwalają osiągnąć parametry techniczne podane przez producenta, oraz że spełniają normy obowiązujące w Polsce. Wykonawca jest odpowiedzialny za osiągnięcie ustalonych w dokumentach kontraktowych parametrów technologicznych wyrobów (towarów, urządzeń) i za usunięcie wszelkich nieprawidłowości lub uszkodzeń dowolnej części dostawy, które mogą powstać w okresie gwarancji. W przypadku nie osiągnięcia ustalonych parametrów technologicznych, lub uszkodzeń spowodowanych użyciem wadliwych materiałów lub złej jakości wykonania wyrobów (towarów, urządzeń) wykonawca na własny koszt zmodyfikuje wyroby (towary, urządzenia), tak aby spełniały ustalenia w tym zakresie, lub wymieni je na nowe, spełniające wymagania. Modyfikacja i/lub naprawa winna być tak wykonana, aby nie zakłócić ciągłości robót. Jeżeli tak wykonana modyfikacja nie przyniesie wymaganych rezultatów, bądź nie uzyska akceptacji Inspektora, to Wykonawca będzie zobowiązany do ich wymiany na własny koszt. Wszelkie roszczenia wynikające z dostawy wadliwych materiałów, urządzeń i innych dostaw nie mogą obciążać zamawiającego. Wykonawca w własnym zakresie i na własny koszt będzie dochodził od Dostawcy, rekompensaty strat i odszkodowań jakie wystąpiły z tytułu dostawy wadliwych materiałów.

2.1.6. Wymagania dotyczące warunków składowania wyrobów i materiałów

Wykonawca na swój koszt, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora/ Kierownika.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem/ Kierownikiem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora/ Kierownika.

Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych na terenie budowy może odbywać się wyłącznie w miejscach wyznaczonych, utwardzonych i odwodnionych. Nie dopuszcza się składowania bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnej przewodów, mniejszej niż:

- 3m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV
- 5m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
- 10m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30kV,
- 15m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110kV,
- 30m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Mechaniczny załadunek lub rozładunek materiałów lub wyrobów budowlanych powinien odbywać się w sposób wykluczający przemieszczanie ich nad ludźmi i kabiną kierowcy. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Składowanie materiałów należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia.

Jeśli w wymaganiach producenta bądź w aprobatkach technicznych nie wskazano inaczej:

- materiały drobnicowe można układać w stosy, jednak o wysokości nie większej niż 2 m oraz dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów
- materiały workowe powinny być układane w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczających 10 warstw.

Odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań
- 5 m – od stałego stanowiska pracy

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnych lub ścian obiektu budowlanego.

2.2. Wymagania dotyczące kontroli jakości wyrobów i materiałów

Przyjęcie materiałów i wyrobów budowlanych powinno być poprzedzone ilościowym i jakościowym odbiorem. Dostarczone na miejsce budowy materiały i wyroby należy sprawdzić pod względem zgodności z aprobatami, danymi i parametrami wytwórcy. Należy również wrywkowo sprawdzić jakość materiałów, tj. brak uszkodzeń, obecność korozji.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora/Kierownika. Jeśli Inspektor/Kierownik zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora/ Kierownika.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbądane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezaptaceniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i materiałów i sprzętu. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej i zaakceptowany przez Inspektora/ Kierownika.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora/ Kierownika.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora/Kierownika zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora/ Dyrektora, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportowe powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003 r. Nr 32, poz. 262 z późn. zm.). A sposób przewożonych elementów (materiałów) powinien być zgodny z PN-EN 12195-1:2001 oraz z Europejskimi wytycznymi w sprawie dobrych praktyk zabezpieczenia ładunków do transportu drogowego.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu niespełniające tych warunków nie mogą być dopuszczone przez Inspektora/ Kierownika, do prac.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora/ Kierownika.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora/ Kierownika.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora/ Kierownika nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora/Kierownika dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora/ Kierownika /Dyrektora powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

5.2. Inwestor udostępni Wykonawcy teren pod budowę i dostęp do niego. Wykonawca winien utrzymać oddany mu do dyspozycji teren w należytym porządku, a po wykonaniu prac przywrócić go do stanu pierwotnego z uwzględnieniem normalnego zużycia. Teren nie może być wykorzystywany do celów innych niż prowadzenie robót prowadzących do realizacji obiektu będącego tematem specyfikacji. Wykonawca ma Prawo zakazać dostępu do placu budowy każdej osobie, która nie jest związana z wykonywaniem obiektu za wyjątkiem osób upoważnionych przez Inwestora lub Nadzór Inwestorski. Wykonawca winien zapewnić bezpieczeństwo na placu budowy przez cały okres wykonywania robót i ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody i wypadki spowodowane wykonywaniem robót. Wykonawca podejmie wszelkie niezbędne środki (na własną odpowiedzialność i koszty), aby zapewnić ochronę, zabezpieczenie i konserwację istniejących i wznoszonych obiektów.

5.3. Wykonawca przedstawi Nadzorowi Inwestorskiemu do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana inwestycja.

5.4. Obowiązuje wykonanie robót w sposób prowadzący do rezultatu ustalonego w opisie przedmiotu zamówienia. Przed przystąpieniem do robót i przed złożeniem zamówienia na dostawę komponentów lub elementów Wykonawca jest zobowiązany upewnić się, że założone w opisie przedmiotu zamówienia stany pośrednie – poziomy, wymiary otworów, stany podłoża itp. – zostały osiągnięte i pozwalają na dalsze prowadzenie robót i montaż komponentów o ustalonych w opisie przedmiotu zamówienia rozmiarach, cechach użytkowych i estetycznych. W wypadku powstania rozbieżności w stosunku do założeń bądź lub wątpliwości, co do rezultatu Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić Nadzór Inwestorski i uzyskać ich stanowisko, co do dalszego prowadzenia robót.

5.5. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykonania niezbędnej dokumentacji warsztatowej i montażowej i prowadzenia robót pod kontrolą geodezyjną.

5.6. Wszelkie zmiany wprowadzane do realizacji w stosunku do opisu przedmiotu zamówienia muszą być na nią na bieżąco nanoszone i opatrzone datą i podpisem wnoszącego zmianę pod rygorem nieważności. Wniesienie zmian do opisu przedmiotu zamówienia powinno być jednocześnie odnotowane w Dzienniku Budowy. Prawo wniesienia zmian do opisu przedmiotu zamówienia przysługuje Nadzorowi Inwestorskiemu, przy czym zmianę wniesioną uznaje się za uprawnioną do realizacji wyłącznie w wypadku jej akceptacji przez Nadzór Inwestorski.

5.7. Wykonanie robót musi być zgodne z wytycznymi realizacji i instrukcjami montażowymi producentów materiałów i wyposażenia. Wykonawca zobowiązany jest dążyć do należytych starań, aby uzyskać takie dokumenty z chwilą postanowienia do jego dyspozycji materiałów, komponentów i elementów wyposażenia.

5.8. Informacje o ewentualnych robotach pomocniczych zamiennych i dodatkowych z określeniem zasad ich zlecenia i rozliczania.

- Warunki realizacji nie uwzględniają zakresu robót pomocniczych, poza robotami objętymi nakładami rzeczowymi i normatywnymi zawartymi w bazie KNR.
- Jeżeli w trakcie trwania realizacji robót objętych umową zajdzie konieczność wykonania robót dodatkowych lub zamiennych, to wykonywane one mogą być tylko na podstawie odrębnego zamówienia oraz rozliczane odrębnie.
- Wykonawcy nie przysługuje wynagrodzenie za roboty zrealizowane bez zgody zamawiającego, wykraczające poza zakres objęty umową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej w opisie przedmiotu zamówienia i Specyfikacji Technicznej jakości wykonanych robót.

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor/Kierownik może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w specyfikacji technicznej, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor/Kierownik ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

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

6.2. Próbné miejsca wzorcowe

Przed przystąpieniem do robót Inspektor na podstawie specyfikacji technicznej, określi, które roboty wymagają konieczności wykonania próbných miejsc wzorcowych. Po wskazaniu takich miejsc wykonawca na 3 dni przed rozpoczęciem robót powinien wykonać miejsca wzorcowe o parametrach określonych w PZJ.

Po wykonaniu miejsc wzorcowych zgodnych z wymaganiami określonymi w odpowiadających im specyfikacjach technicznych, Inspektor w obecności Wykonawcy ocenia poprawność ich wykonania.

Po zaakceptowaniu przez Inspektora miejsca wzorcowego i odpowiednim jego oznaczeniu poprzez określenie lokalizacji, wymiarów, parametrów użytych materiałów Wykonawca może przystąpić do wykonania dalszych robót. Jakość, parametry i technologia wykonania dalszej części robót nie może być niższa od zaakceptowanego miejsca wzorcowego. W przypadku niezgodności pomiędzy miejscem wzorcowym, a dalszymi robotami wykonawca na wniosek Inspektora ma obowiązek doprowadzenia odbieranych robót do parametrów nienniższych niż miejsce wzorcowe, na własny koszt.

6.4. Pobieranie próbek

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje właściwości użytkowych) i na ich podstawie sprawdzić zgodność właściwości materiałów i wyrobów przeznaczonych do wykonania robót z wymaganiami podanymi w STWiORB,
- wykonać własne badania materiałów i wyrobów przeznaczonych do wykonania robót, w celu sprawdzenia ich właściwości z wymaganymi w STWiORB.

Dotyczy materiałów, dla których STWiORB wymaga wykonania badań przed wbudowaniem, w przypadku gdy materiał jest wydobywany (m.in. kruszywa) lub przygotowywany na podstawie zaprojektowanej receptury (m.in. mieszanki asfaltowe, mieszanki betonowe), na potrzeby danej inwestycji.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji. Laboratoria Wykonawcy przed przeprowadzeniem badań podlegają akceptacji Inspektora/Kierownika.

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/Kierownik będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora/Kierownika Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.5. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują żadnego badania wymaganego w specyfikacji technicznej, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora/Kierownika.

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

Kontrola powinna być systematycznie przeprowadzana przez Wykonawcę w czasie wszystkich faz robót. Wyniki badań należy uznać za pomysłne, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót, zawarte w odpowiednich wymienionych w Specyfikacji Technicznej i opisie przedmiotu zamówienia Normach zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami Normy, wykonać poprawki i ponownie przeprowadzić badania.

6.6. Badania i pomiary arbitrażowe

Jeśli któraś ze stron umowy nie uzna badań lub pomiarów wcześniej wykonanych przez którąś ze stron na danym asortymencie robót i materiałów, to należy przeprowadzić badania i pomiary arbitrażowe które są powtórzeniem badań lub pomiarów, co do których istnieją uzasadnione wątpliwości ze strony Inspektora/Kierownika, Zamawiającego lub Wykonawcy (np. na podstawie własnych badań).

Badania i pomiary arbitrażowe wykonuje się na wniosek strony Umowy. Badania i pomiary arbitrażowe wykonuje bezstronne laboratorium posiadające akredytację w zakresie wykonywanych czynności (pobieranie, przygotowanie i badanie próbek), które nie wykonywało badań lub pomiarów, przy udziale lub po poinformowaniu przedstawicieli stron.

Koszty badań arbitrażowych wraz ze wszystkimi kosztami ubocznymi ponosi strona domagająca się przeprowadzenia badań.

Wyniki badań i pomiarów arbitrażowych traktowane są przez strony Umowy jako ostateczne.

Po zakończeniu robót w części podlegającej-odbiorowi należy sprawdzić i pomierzyć jakość i kompletność wykonanych robót i przeprowadzić pomiary wymagane Normami.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor/Kierownik może dopuścić do użycia tylko te materiały, które są dopuszczone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i posiadają:

certyfikat CE wykazujący, że dokonano oceny zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, ew. posiadają decyzję nadania znaku budowlanego,

deklarację zgodności z:

aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono odpowiednich Polskich Norm, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają, tych wymagań będą odrzucone.

6.8. 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 żądanie Inspektora/Kierownika.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w specyfikacji technicznej.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora/ Kierownika o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Obowiązują jednostki obmiarowe podane w opisie przedmiotu zamówienia. W wypadku wykonywania robót nie ujętych w opisie przedmiotu zamówienia obowiązuje ustalenie jednostek obmiarowych z Nadzorem Inwestorskim.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

- obliczanie ilości elementów lub robót należy prowadzić w określonej kolejności, podanej na początku przedmiaru (np. przy obliczaniu kubatury murów zewnętrznych należy rozpocząć stale od dolnego lewego narożnika budynku, prowadząc obliczenia w kierunku ruchu wskazówek zegara),
- przy układaniu formuły obliczeniowych należy stosować stałą kolejność wpisywania wymiarów: szerokość, długość, wysokość ilość,
- długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

- objętości będą wyliczone w m³ (metr sześcienny) jako długość pomnożona przez średni przekrój,
- ilości obmierzone wagowo, będą wżone w t (tonach) lub kg (kilogramach) zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej,
- powierzchnie będą wyliczone w m² (metr kwadratowy) jako długość pomnożona przez średnią szerokość.

Zasady podane powyżej stosuje się o ile w specyfikacjach technicznych właściwych dla danych robót nie wymagają tego inaczej,

7.3. Dokładność obliczeń

Dokładność obliczeń jest to dokładność końcowa wyliczonej ilości robót wykazanej w pozycji przedmiarowej.

Wyliczoną ilość robót zaokrągla się do

- liczb całkowitych dla szt (sztuk), kpl(kompletów)
- jednego miejsca po przecinku dla m(metra), m2(metra kwadratowego), m3(metra sześciennego)
- trzech miejsc po przecinku dla t (tony), km (kilometra)
- czterech miejsc po przecinku dla ha (hektara)

Częstkowe wyliczenia ilości robót należy obliczać z dokładnością wyższą o jedno miejsce po przecinku w odniesieniu do dokładności końcowej.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, lub w innym dokumencie, lub projekcie, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. instrukcji Inspektora/Kierownika na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu etapowych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie, lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora /Kierownika.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie musiał posiadać ważne świadectwa legalizacji.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń zawartych w odpowiednich specyfikacjach technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór miejsca wzorcowego
- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Nadzorowi Inwestorskiemu do odbioru wszystkie roboty zanikające. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor /Kierownik.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora /Kierownika. 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 /Kierownika.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor /Kierownik na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i na podstawie przeprowadzonych pomiarów, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

Odbiory częściowe powinny być prowadzone dla robót wyszczególnionych odrębnie w harmonogramie realizacji robót. Przy odbiorze częściowym Wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

Wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami – Obmiar robót podlegających odbiorowi Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z opisem przedmiotu zamówienia i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora /Kierownika.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora /Kierownika zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora /Kierownika 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, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginaty),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z specyfikacją techniczną,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją techniczną,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z specyfikacją techniczną, i dokumentacją projektową,
- 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.

8.4.3. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z konserwacją wałów w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

Odbiór pogwarancyjny przeprowadzany jest w ostatnim miesiącu ważności gwarancji. Odbiór pogwarancyjny polega na przeprowadzeniu oględzin wszystkich elementów objętych gwarancją.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Podstawą płatności jest za ryczałtowaną cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla pozycji ofertowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w odpowiedniej specyfikacji.

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji ofertowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Specyfikacjach technicznych i w Dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- koszt robocizny wraz z narzutami, ubezpieczeniem i podatkami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków oraz strat, a także transportu na teren budowy i wbudowania,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie (w tym koszty ogólne budowy) ,
- zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy oraz innych dokumentów do niej załączonych. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Podstawę płatności stanowią – poza dokumentami o charakterze księgowo-finansowym określonymi kontaktem i odrębnymi przepisami – protokoły odbiorów częściowych, odbioru ostatecznego i odbioru pogwarancyjnego z potwierdzeniem zgodnej z założeniami jakości wykonania robót, odniesione do harmonogramu rzeczowo-finansowego i ryczałtowej ceny kontraktowej.

Dla robót ulegających zakryciu lub zanikowych podstawą rozliczeń będą protokoły odbiorów częściowych, odbioru ostatecznego i odbioru pogwarancyjnego z potwierdzeniem zgodnej z założeniami jakości wykonania robót, i udokumentowany obmiar powykonawczy.

9.2. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.1.

9.3. Sposób rozliczenia prac towarzyszących

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.2.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Elementy Dokumentacji

10.2. Przepisy przywołane

10.2.1. Ustawy

Lp.	Tytuł
1.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
2.	Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r.– Prawo o ruchu drogowym
3.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych
4.	Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku
5.	Ustawa o Ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r.
6.	Ustawa – Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r.
7.	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne
8.	Ustawa z dnia 12 września 2002 r., o normalizacji
9.	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
10.	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
11.	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
12.	Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne
13.	Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
14.	Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze
15.	Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r., o prawie autorskim i prawach pokrewnych
16.	Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych
17.	Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków
18.	Ustawa z dnia 11 sierpnia 2001 r. o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu
19.	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
20.	Zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych z dnia 11 września 2019r. w porozumieniu z Zamawiającym.
21.	Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

10.2.2. Rozporządzenia

Lp.	Tytuł
1.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r., w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U. z 2004r., Nr 180, poz. 1860, z późn. zm.)
2.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz.U. z 2019r., poz. 1220, z późn. zm.)
3.	Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. (Dz.U. z 2021r., poz. 1304, z późn. zm.)
4.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (tekst jedn.: Dz.U. z 2018r., poz. 583, z późn. zm.)
5.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966).
6.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn.: Dz.U. z 2019r., poz. 1065, z późn. zm.)
7.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968).
8.	Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz.U. z 2021r., poz. 2454)
9.	Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tj. Dz.U. z 2021r., poz. 2280)
10.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r., Nr 120, poz. 1126)
11.	Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r., w sprawie prowadzenia dziennika budowy, montażu i rozbiórki (tekst jedn.: Dz. U. z 2021r., poz. 1686, z późn. zm.)
12.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tekst jedn.: Dz.U. z 2021r., poz. 2066, z późn. zm.)
13.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r., w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz. U. 2004r., Nr 198, poz. 2043)
14.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r., Nr 120, poz. 1135)
15.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie rozbiórek obiektów budowlanych wykonanych metodą

„Remont istniejących lokali mieszkalnych pod kątem utworzenia lokali chronionych”

UL. Sienkiewicza 77, 58-340 Głuszycza

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

	wybuchową (Dz. U. z 2003r., Nr 47, poz. 401)
16.	Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 18 lipca 2003 r. w sprawie terenów zamkniętych niezbędnych dla obronności państwa (Dz.U. z 2003r., Nr 141, poz. 1368)
17.	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn.: Dz.U. z 2003r., Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.)
18.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz.U. z 2015r., poz. 1070, z późn. zm.)
19.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 kwietnia 2019 r., w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. z 2019r., poz. 819, z późn. zm.)
20.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (t.j.: Dz. U. z 2019r., poz. 1643, z późn. zm.)
21.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r., poz. 1642, z późn. zm.)
22.	Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463, z późn. zm.)
23.	Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tekst jedn.: Dz. U. z 2017r., poz. 2338, z późn. zm.)
24.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego. (Dz. U. z 2001r, nr 138, poz. 1554)
25.	Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków. (Dz. U. z 2018r, poz. 1609).

10.2.3. Normy wytyczne

1	PN-ISO 6707-1 Budynki i budowle – Terminologia cz. 1: Terminy ogólne
2	PN-ISO 6707-2 Budownictwo – Terminologia, Terminy stosowane w umowach.
3	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003r.
4	Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, Warszawa 2001, Zeszyt 3 – COBRTI INSTAL,
5	Warunki techniczne wykonanie i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych, Warszawa 2002, Zeszyt 4 – COBRTI INSTAL,
6	Warunki techniczne wykonanie i odbioru instalacji wentylacyjnych, Warszawa 2002, Zeszyt 5 – COBRTI INSTAL,
7	Warunki techniczne wykonanie i odbioru instalacji ogrzewczych, Warszawa 2003, Zeszyt 6 – COBRTI INSTAL,
8	Warunki techniczne wykonanie i odbioru instalacji wodociągowych, Warszawa 2003, Zeszyt 7– COBRTI INSTAL,
9	Warunki techniczne wykonanie i odbioru węzłów ciepłowniczych, Warszawa 2003, Zeszyt 8– COBRTI INSTAL,
10	Warunki techniczne wykonanie i odbioru sieci kanalizacyjnych, Warszawa 2003, Zeszyt 9 – COBRTI INSTAL,
11	Warunki techniczne wykonanie i odbioru instalacji kanalizacyjnych, Warszawa 2006, Zeszyt 12– COBRTI INSTAL,

11. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

11.1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 00.01.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00 – Wymagania ogólne.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. ST-00 – Wymagania ogólne.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- roboty rozbiórkowe w zakresie usunięcia tynków
- roboty rozbiórkowe w zakresie murów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Dla robót wg SST 00.01.00 materiały nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt ręczny.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki – ręcznymi środkami transportu, na zewnątrz budynku do odpowiednio przygotowanych kontenerów. Transport z terenu inwestycji na docelowe miejsce składowania – środkami transportu dopuszczonymi do poruszania się drogami publicznymi. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemonstrować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie – jeśli zachodzi konieczność.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punkcie 6. ST

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- Rozbiórki obiektów kubaturowych – [1 szt.]
- Rozbiórki posadzek – [1 m²]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte ST.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 9 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

11.2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 00.02.00 TYNKI RENOWACYJNE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00 – Wymagania ogólne.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- Tynków renowacyjnych zewnętrznych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Zaprawy

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

– Zaprawy tynkarskie (suche mieszanki) tynków renowacyjnych o następujących parametrach:

- obrzutka (szpryc) – na bazie zaprawy cementowej
- warstwa podkładowa, magazynująca – o porowatości powyżej 40%, współczynnika oporu dyfuzyjnego $\mu = 7-8$ i współczynnika kapilarnego wchłaniania wody $\geq 0,3 \text{ kg/m}^2$
- Warstwa nawierzchniowa – o porowatości powyżej 30%

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ. Doboru systemu tynków renowacyjnych dokonuje Wykonawca. Dobór ten musi być zgodny z dokumentacją przetargową i podlega akceptacji Inżyniera. Zaprawy użyte przez Wykonawcę do wykonania tynków renowacyjnych powinny posiadać Aprobatę Techniczną lub znak CE wraz z deklaracją. Zaprawy te powinny posiadać certyfikat WTA.

UWAGA: Wszystkie nazwy własne i znaki towarowe użyte w dokumentacji przetargowej mają jedynie charakter informacyjny i służą wskazaniu parametrów technicznych. Do Wykonawcy należy ostateczny dobór materiałów i technologii, przy czym wszystkie proponowane technologie należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Do wykonania robót izolacyjnych należy używać:

- Mieszarka do zapraw wolnoobrotowa
- Pędzle, szpachle, pace, kielnie,

Sprzęt stosowany do prac powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed następnym niższym 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.

5.2. Przygotowanie podłoża

5.2.1 Skucie starych tynków.

Zawilgocone i zasolone obszary tynku usunąć wraz z pasem o szerokości nie mniejszej niż 80 cm okalającego, nieuszkodzonego tynku. W murze ceglany spoiny powinny być nie zapelnione zaprawą na głębokość 10 – 15 mm od lica muru, dlatego o ile to możliwe należy je wyskrobać. Mur i spoiny przetrzeć szczotką drucianą. Wszelkie zabrudzenia, tłuste plamy czy zanieczyszczenia z farb, rdzy, sadzy usunąć przez zmycie 10% roztworem mydła lub przez wypalenie przy pomocy np. palnika gazowego

5.2.2 Neutralizacja podłoża.

W zależności od chłonności należy odstąpić mur nasycić jedno lub dwukrotnie preparatem. Między zabiegami należy zachować co najmniej 7 godzinną przerwę. Po około 24 godzinach należy jeszcze raz powierzchnię przetrzeć szczotką. Podczas aplikacji materiału nie stosować naczyń i narzędzi metalowych. Powierzchnie nieprzeznaczone do flutyzacji należy chronić przed zachlapaniem, a ewentualne rozbryzgi należy niezwłocznie zmywać wodą, gdyż zanieczyszczenia preparatem mogą spowodować uszkodzenia stolarki otworowej i innych elementów szklanych, ceramicznych i metalowych. Konieczne jest zachowanie szczególnej ostrożności, stosowanie odzieży ochronnej i rękawic gumowych. Należy unikać kontaktu ze skórą i oczami

5.2.3 Obrzutka.

Na podłożu należy wykonać obrzutkę z gotowej systemowej zaprawy cementowej przeznaczonej do tego celu. Zaprawa powinna pokryć powierzchnię ściany maksymalnie w 50 %. Obrzutkę wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Przestrzegać należy wszystkie reguły sztuki budowlanej takie jak przy wykonywaniu zwykłych tynków z zapraw cementowych. Należy chronić świeżo ułożoną wyprawę przed zbyt szybkim wysychaniem od wiatru, temperatury i następczyni.

5.2.4. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłożu należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywanie tynków

Tynki renowacyjne przygotować (wymieszać z wodą) przy zastosowaniu dowolnej mieszarki lub agregatu tynkarskiego a przy niewielkich ilościach można ją także przygotować w wiadrze lub pojemniku na zaprawę przy użyciu mieszadła i wiertarki wolnoobrotowej. Tynk należy nanosić warstwą grubości określonej w tabeli przy czym w jednym zabiegu nie wolno nakładać warstw o grubości większej niż 2 cm. Przy większych grubościach tynk nanosić etapowo. Uwaga: łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być w żadnym z miejsc mniejsza od 2,0 cm. Każda warstwa tynku musi dobrze wyschnąć, przyjmuje się, że czas potrzebny na wiązanie zaprawy wynosi 1 dzień na każdy mm grubości warstwy. Każdą poprzednią warstwę bezpośrednio po stwardnieniu należy poziomymi ruchami uszorstkować i pozostawić do wyschnięcia. Po naniesieniu tynku należy usunąć nadmiar materiału, a powierzchnię zatrzeć. Zbyt wczesne zacieranie powoduje koncentrację środka wiążącego na powierzchni i może powodować powstawanie rys w wyniku naprężeń skurczowych. Zabrania się stosowania metalowych listew profilowych dla zlicowania powierzchni tynkowanych. Aby uzyskać prawidłową pod względem równości płaszczyzny powierzchnię należy wyznaczyć lica powierzchni i następnie wykonać tradycyjne pasy kierunkowe z zaprawy tego samego rodzaju co tynk. Wyznaczenie lica powierzchni tynku wewnątrz pomieszczeń rozpoczyna się od wyznaczenia horyzontu. W tym celu w odległości 25 – 30 cm od sufitu, w rogach pomieszczenia, wbija się w ścianę gwoździe tak, aby wystawały ponad najbardziej wysuniętą powierzchnię tyle jaka będzie grubość tynku. Ich wysokość względem siebie sprawdzić należy za pomocą węża wodnego, poziomicy laserowej lub innego przyrządu. Pomiędzy nimi rozciąga się sznurek malarski i na jego linii osadza się gwoździe lub kołki na zaprawie, z której mamy wykonać tynk. Do osadzenia klocków nie należy używać zaprawy gipsowej, powoduje ona bowiem powstawanie pęknięć na tynku. Również gips którym umocowane są puszki instalacyjne lub przewody elektryczne należy usunąć a elementy te zamocować np. klejem mineralnym do glazury. Po wyznaczeniu horyzontu przystępuje się do wyznaczania lica powierzchni przyszłego tynku. W tym celu do główek skrajnego tj. narożnego gwoździa wyznaczającego horyzont przykłada się pion i po opuszczeniu go aż do podłogi wbija się w spoinę ściany, w odległości 15 do 20 cm od podłogi, nowy gwoździe tak, aby jego główka dotykała sznura pionu. Z kolei między tymi gwoździami napina się sznur i wzdłuż niego osadza w ścianie klocki w odległości od 1,5 do 2 m. Jednocześnie należy zwrócić uwagę na to, aby powierzchnie wszystkich klocków licowały w linii pionowej z napiętym sznurem. Tę samą czynność trzeba powtórzyć, opuszczając pion z drugiego skrajnego gwoździa, umieszczonego na tej samej ścianie. Następnie naciąga się sznur między gwoździami pionowych, skrajnych rzędów i stosownie do linii wytyczonej sznurem osadza się

klocki w pionowych liniach, podobnie jak poprzednio. Można, przy wprawie tynkarza, zamiast klocków zastosować narzucone placki zaprawy wyrównane packą. Po wykonaniu placków lub osadzeniu kotków przystępuje się do wykonania pasów kierunkowych, w gwarze murarskiej operacja ta potocznie nazywana jest „biciem pasów”. Polega ono na tym, że na pionowe linie wyznaczone między plackami lub klockami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga się je tałą równo z powierzchnią placków lub klocków. Użyta zaprawa musi być ta sama co tynk. Po stężeniu zaprawy na pasach usuwa się gwoździe lub klocki, a pozostałe po nich ślady zaciera narzutem z kielni. Ten tradycyjny sposób jest pracochłonny, ale umożliwia precyzyjne wyznaczenie płaszczyzny ściany. Można zamiast tego stosować listwy drewniane, ale jak wyżej to opisano, muszą one zostać usunięte przed ostatecznym wykończeniem powierzchni a do ich przymocowania zabrania się stosowania gipsu lub klejów zawierających gips. Analogicznie wykonuje się tą operację na powierzchniach zewnętrznych ścian. W trakcie tynkowania należy utrzymywać w czystości podesty rusztowań czy posadzkę (wewnątrz pomieszczeń) aby możliwe było ponowne użycie zaprawy która spadnie w trakcie wykonywania narzutu. Zaprawę narzuca się kielnią bądź czerpakiem równomiernie na tynkowaną powierzchnię. Sąsiednie rzuty powinny zazębiać się między sobą, dopuszczalne są niewielkie prześwity podłoża. Nadmiar należy ściągać tałą lub deską prowadząc ją ruchem falistym po pasach kierunkowych lub listwach. Zgarnięty nadmiar zaprawy wrzuca się do skrzyni. Narzut w narożach najlepiej wyrównać za pomocą pac w kształcie kątownika z ostrym lub owalnym narożem. We wnękach, na słupach itp. narzut wykonuje się przy zastosowaniu wzorników prowadzonych na tymczasowo zamocowanych listwach prowadzących (prowadnicach).

5.4. Przygotowanie do malowania

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Dlatego chłonne podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym w rozcieńczeniu wodą w stosunku 1:1 jedno lub dwukrotnie. Miejsca uzupełnień tynków należy fluatować oraz po 24 godzinach spłukać wodą.

5.5. Malowanie tynków

Farba krzemianowa może być наносzona pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Aby uniknąć widocznych potąceń pracować należy metodą „mokre na mokre”. Powierzchnie tworzące widoczne całości należy malować bez przerw w pracy. Powierzchnie, które nie są przeznaczone do wymalowania (szkło, kamień, cegła klinkierowa, metale itp.) należy ostonić przed zachlapaniem np. folią. Ewentualne zachlapania należy natychmiast zmyć mokrą gąbką. Materiały pochodzące z różnych partii należy wymieszać lub stosować na oddzielnych powierzchniach.

6. Kryteria oceny jakości i odbioru

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

7. Kontrola jakości

Kontrola całości wykonania robót obejmuje:

- przygotowanie podłoża
- przydatność materiałów
- jakość wykonanego tynku
- zachowanie warunków zabezpieczenia środowiska przed skażeniem

7.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna, kruszyw przeznaczonych i gotowych mieszanek oraz preparatów do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Szczególnie należy zwrócić uwagę na terminy przydatności. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody, kruszywa oraz gotowych mieszanek i preparatów określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

7.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być przedstawione na piśmie i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych jak i renowacyjnych powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją przetargową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku, łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być mniejsza niż 2,0 cm,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzegania właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem nadzoru.

9.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją przetargową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien 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.

9.2. Odbiór tynków

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości taty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykryty w postaci nalotu wykrywalnych na powierzchni tynków rozтворów soli przenikających z podłoża, piłśni 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 ich usunięcia, – stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem

10. Podstawa płatności

Tynki wewnętrzne.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

11. Przepisy związane

PN-85/B-04500

Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003

Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003

Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6:2002

Wymagania dotyczące elementów murowych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod

11.3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 00.03.00 TYNKI I OKŁADZINY

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00.00 – Wymagania ogólne.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- Tynków zewnętrznych
- Tynków cementowo-wapiennych
- Okładzin ściennych i podłogowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

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

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

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

Wymagania:

Barwa – wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

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

- gatunek I 80%
- gatunek II 75%

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Do wykonania robót izolacyjnych należy używać:

- Mieszarka do zapraw wolnoobrotowa
- Pędzle, szpachle, pace, kielnie,

Sprzęt stosowany do prac powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed następcznym dłużej 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.

5.2. Przygotowanie podłoża

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwy gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.4. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-

wapiennej marki 5 lub 3.

- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości tały dwumetrowej.

6. Kryteria oceny jakości i odbioru

sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

7. Kontrola jakości

7.1. Zaprawy

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

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

8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości tały kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

10. Podstawa płatności

Tynki wewnętrzne.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

11. Przepisy związane

PN-85/B-04500

Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003

Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003

Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6:2002

Wymagania dotyczące elementów murowych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod

11.4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 00.04.00 ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00 – Wymagania ogólne.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:

- Malowanie tynków.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. Spoiwa bezwodne

- 2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.
- 2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brązowej, będącej roztworem żywicy kafałonowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.5. Farby budowlane gotowe

- 2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- 2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie
Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocianu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.
- 2.5.3. Wyroby chlorokauczukowe
Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania
 - wydajność – 6–10 m²/dm³,
 - max. czas schnięcia – 24 hFarba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrzdewna cynkowa 70% szara metaliczna
 - wydajność – 15–16 m²/dm³,
 - max. czas schnięcia – 8 hKiś szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały
 - do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,
- 2.5.4. Wyroby epoksydowe
Gruntospachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna
 - wydajność – 6–10 m²/dm³,
 - max. czas schnięcia – 24 hFarba do gruntowania epoksydopoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97
 - wydajność – 4,5–5 m²/dm³
 - czas schnięcia – 24 hEmalia epoksydowa chemoodporna, biała
 - wydajność – 5–6 m²/dm³,
 - max. czas schnięcia – 24 hEmalia epoksydowa, chemoodporna, szara
 - wydajność – 6–8 m²/dm³
 - czas schnięcia – 24 hLakier bitumiczny-epoksydowy
 - wydajność – 1,2–1,5 m²/dm³
 - czas schnięcia – 12 h
- 2.5.5. Farby olejne i ftalowe
Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002
 - wydajność – 6–8 m²/dm³

- czas schnięcia – 12 h
- Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002
- wydajność – 6–10 m²/dm³

2.5.6. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60
- gęstość: max. 1,6 g/cm³
- zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%
- rozżarcie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia – max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100–120 μm
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przecho-
wywane w temperaturze min. +5°C.

2.5.7. Farba silikatowa:

- gruntowanie podłoża dyfuzyjnym preparatem Antika silikat G, zużycie ok. 0,2 l/m²
- dwukrotne malowanie dyfuzyjną elewacyjną farbą Antika silikat F, zużycie 2 x 0,2 l/m².

2.6. Środki gruntujące

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roz- tworu wodnego 3–5%.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego ty-
pu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywanie powłok malarskich

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

- 5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. Kontrola jakości

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

- 8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wetnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

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

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

11.5. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 00.05.00 STOLARKA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące montażu i odbioru gotowej stolarki drzwiowej zewnętrznej realizowanej w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00 – Wymagania ogólne.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż stolarki drzwiowej. W skład tych robót wchodzi:

- Drzwi zewnętrzne aluminiowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- drzwi zewnętrzne
- drzwi wewnętrzne
- okna

Rodzaj, wymiary i miejsce montażu stolarki i ślusarki określono w dokumentacji projektowej.

- okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyty – osłonowe. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki okiennej wyposażone w okucia, na które nie została ustanowiona norma. Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych lub miejscach zabezpieczonych przed uszkodzeniem. Drzwi należy składować wg. Instrukcji producenta. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia składowych materiałów przed kradzieżą.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami.

Wszystkie okna już wymienione należy zabezpieczyć na czas prowadzenia prac remontowych folią budowlaną przed ich zniszczeniem czy też uszkodzeniem. Pozostałe niewymienione okna o konstrukcji drewnianej znajdujące się w pomieszczeniach ogrzewanych projektuje się wymienić na nowe o konstrukcji PCV lub drewniane z zachowaniem istniejącego podziału kwater, detalu na słupkach i poprzeczkach oraz wymiarów otworów okiennych. W tych miejscach okna wykonać jako jednoramowe o parametrach normowych, szklone szybami zespolonymi, wyposażać w higro lub ręcznie sterowane nawietrzaki okienne np. typu „AERECO”. Wartość współczynnika przenikania ciepła dla okien nie może być większa niż $U_w \leq U_{max} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ – dla okien w pomieszczeniach ogrzewanych. Pomieszczenia nieogrzewane mogą zostać wyposażone w okna o mniejszym współczynniku przenikania ciepła niż podany powyżej.

Projektuje się również wymianę istniejących witryn sklepowych wraz z drzwiami wejściowymi oraz montaż nowych drzwi wejściowych do lokalu. Nową stolarkę wykonać jako drewnianą z drewna egzotycznego (meranti w odmianie RED o gęstości od 400–800 kg/m³, w kolorze brązowym. Drewno to doskonale znosi obróbkę i szybko się suszy, dzięki jednolitej budowie świetnie chłonie farbę i lakiery, ma większą twardość i trwałość w porównaniu z drewnem sosnowym, ma wyższą odporność na działanie warunków atmosferycznych w tym wysoką odporność na wilgoć i tym samym występuje mniejsze prawdopodobieństwo pęknięcia drewna, mniejsze pęcznienie i większą odporność na zginanie w porównaniu również z drewnem sosnowym. Posiada również dobre właściwości izolacji ciepła i dźwięku. Projektuje się montaż witryn wystawowych wykonanych w klasie odporności stolarki na włamanie – RC2. Szklenie witryn należy wykonać od wewnątrz szybą bezpieczną w klasie minimum 2(B)2, natomiast od zewnątrz szybą w klasie odporności na włamanie P4A. Witryny wyposażać w dwukomorowe zestawy szyb (zestawy trzyszybowe), z termoramkami. Drzwi wyposażać w pochwyt pionowy przyciskowy ze stali nierdzewnej dł. min. 60 cm, umożliwiający swobodne otwieranie i użytkowanie na każdym poziomie pochwytu w kolorze patyny, w zestaw dwóch atestowanych wkładek w klasie C odporności na włamanie, w systemie jednego klucza. Wkładki w kolorze patyny lub mosiądzu. Przy drugiej wkładce zamontować dodatkowy szyld w kolorze patyny. Jedną wkładkę od wewnątrz wyposażać w gałkę umożliwiającą szybkie zamknięcie drzwi. Drzwi wyposażać w trzy metalowe zawiasy (w kolorze patyny lub mosiądzu), przypadające na otwierane skrzydło oraz w bolce antywyważeniowe. Wymiarowanie witryny sklepowej i drzwi wejściowych do lokalu usługowego podano na karcie rysunkowej nr 6.

Wartość współczynnika przenikania ciepła dla drzwi wejściowych do pomieszczeń usługowych nie może być większa niż $U_w \leq U_{max} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ a witryn nie może być większa niż $U_w \leq U_{max} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Przy witrynach nie projektuje się żadnych nowych podokienników zewnętrznych z uwagi na to, iż witryny będą zlicowane z elewacją.

Drzwi wejściowe do budynku również projektuje się wykonać z drewna egzotycznego (meranti w odmianie RED o gęstości od 400–800 kg/m³, w kolorze brązowym. W tym przypadku nie określa się wartości współczynnika przenikania ciepła z uwagi na ich usytuowanie

– w pomieszczeniach nieogrzewanych. Szyby w naświetlu górnym wykonać jako bezpieczne w klasie 3(B)3, nieotwierane. Wyposażenie i wymiarowanie skrzydeł podano na karcie rysunkowej nr 6 – PT.

2.1. Stolarka drzwiowa wg instrukcji producenta i Aprobata Technicznej producenta systemu okiennego i drzwiowego.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. Transport

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

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

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Zalecenia ogólne

- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów. Dla ścian murowanych odchyłki mogą wynosić nie więcej niż:
 - szerokość – +10 mm
 - wysokość – +10 mm
 - dopuszczalna różnica długości przekątnych – 10 mm
- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.
- wykonawca powinien dokonać montażu drzwi zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.
- Wyroby stolarki budowlanej mogą być osadzone w wykonanych otworach, jeżeli budynek jest zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi. Równocześnie ze wznoszeniem murów może być osadzona stolarka budowlana jedynie w ścianach działowych o grubości poniżej 25 cm.
- Stolarkę i ślusarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.
- Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

Montaż stolarki drzwiowej – należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

5.2. Prace związane z montażem stolarki budowlanej:

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki
- ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki
- wypełnienie pianką szczelin
- silikonowanie złączy
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu
- osadzenie skrzydeł okiennych i drzwiowych

Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania. Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Przed wbudowaniem ościeżnic należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy oczyścić i naprawić. Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy. Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego. Ościeżnice drzwiowe metalowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania. Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób. Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podlinkowanie i skośne podparcie zastrzałami. Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia tak, aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić. Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone, aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 50 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm. Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi. Między powierzchnią profili ościeżnic, a tynkiem należy pozostawić szczelinę ok. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Podczas obmurowywania należy sprawdzić położenie ościeżnicy, czy nie odchyliła się od pionu, aby móc zawczasu poprawić ustawienie i osunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze niestężonej. Końcową fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej. W sprawdzone i przygotowane ościeże, oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Szczelina pomiędzy oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki. Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie

mniej jednak niż 5 MPa. Ślusarka aluminiowa Przed rozpoczęciem robót należy ocenić miejsce osadzenia wyrobów, czy jest możliwość bezsterkowego wykonania montażu. Ustawioną ślusarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okna, drzwi i ścianki należy uszczelnić pod względem termicznym. Producent ślusarki powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, kadrą pracowników wykwalifikowanych itd., niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie. Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi. W przypadku konieczności wykonania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCW. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z innymi metalami oprócz cynku. W takich wypadkach należy stosować warstwę izolacji, np. taśmę z kauczuku EPDM. Cięcia elementów stalowych ocynkowanych zabezpieczać przekładkami. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z drewnem z orzecha, dębu oraz innymi gatunkami, w przypadku impregnowania środkami zawierającymi sole miedzi, rtęci lub związki fluoru.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- Przed zamówieniem stolarki bezwzględnie obmierzyć każdy otwór i sprawdzić jego
- Przed osadzeniem stolarki i ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.
- W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić.
- Luz między otworem okiennym lub drzwiowym a ościeżnicą powinien wynosić:
 - na szerokości otworu 2÷6 cm
 - na wysokości otworu 5÷9 cm

5.2.1. Przygotowanie ościeży.

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

5.3. Zakres robót zasadniczych

- W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach.
- Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
- Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem akustycznym.
- Konstrukcja nośna drzwi składa się z ramiaków drewnianych

Osadzanie stolarki drzwiowej

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

5.4. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

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

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

6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

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

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest – szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

- Odbioru wbudowania stolarki dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe
- Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończeniem ościeży
- Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń ze ścianą

- Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.
 - Ustawienie ślusarki należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.
 - Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:
 - 1 mm przy długości przekątnej do 1m
 - 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
 - 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m
 - Przy pasowaniu wbudowanych drzwi luzu drzwi jednoskrzydłowych nie powinny przekraczać 3 mm, a dwuskrzydłowych 6 mm.
 - Po zamknięciu okna lub drzwi skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny przy poruszaniu klamką wykazywać żadnych luzów.
 - Otwarte skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny się same zamykać.
 - Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć, okno uznaje się za szczelne.
 - Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów stanowią również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchni okien, szyb, uszczelki i okuć
 - W przypadku udzielenia przez producenta wieloletniej gwarancji na zamontowaną stolarkę, należy przestrzegać warunków montażu określonych przez producenta, aby gwarancja w pełnym zakresie została przeniesiona na Użytkownika
- Drzwi i okno z wkładką otwierana po wykonaniu należy przeprowadzić badania skuteczności ochrony.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

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

10. Przepisy związane

Najważniejsze normy:

- | | | |
|----|--------------------------|---|
| 1. | PN-EN 14351-1+A2:2016-10 | Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne |
| 2. | PN-EN 14351-1+A2:2016 | Okna i drzwi. Wymagania i badania. |
| 3. | PN-B-05000:1996 | Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport |
| 4. | PN-EN 13126-2:2011 | Okucia budowlane |
| 5. | WTWiOR | Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB |

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

11.6. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 00.06.00 – Ślusarka budowlana Drzwi aluminiowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

- dostawa i montaż drzwi zewnętrznych aluminiowych wg. zestawienia,

2. MATERIAŁY

2.1. 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne – pkt. 2.

2.2. Wymagania dotyczące materiałów

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz okuciami, uszczelkami i powłokami.

Profile aluminiowe winny należeć do grupy materiałowej 2.1. z przegrodą termiczną.

Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004. Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druć do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M02138.

Wybór systemu- profile pokazane na rysunkach są jedynie wskazaniem, nie narzuca się wyboru systemu profili aluminiowych.

Drzwi zewnętrzne o współczynniku ciepła min. $U=1,3 \text{ W/m}^2$ (wymagany od 1.01.2021r.)

Drzwi zewnętrzne aluminiowe wzmocnione, wyposażone w samozamykacze w kolorze RAL 9006, wyposażone w zamki z szyldami i klamkami metalowymi, z zamkiem podklamkowym z wkładką.

Uszczelki i przekładki zostaną tak dobrane, aby chemicznie kompatybilne ze wszystkimi pozostałymi materiałami w systemie, powinny one odpowiadać następującym wymaganiom:

- Twardość Shore'a min.35-40
- Wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5MPa
- Odporność na temperaturę od -30 do +80° C
- Palność - nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- Nasiąkliwość - nie nasiąkliwe
- Trwałość min.20lat

2.3. Stal konstrukcyjna

„Remont istniejących lokali mieszkalnych pod kątem utworzenia lokali chronionych”

UL. Sienkiewicza 77, 58-340 Głuszycza

Do wytwarzania stalowych konstrukcji należy używać stal zgodnie z PN-82/S-10052. Inne gatunki stali (np. pochodzące z importu) mogą być zastosowane przez Wytwórcę za zgodą Inspektora jeśli posiadają Aprobata Techniczną.

Stal dostarczana na budowę powinna:

mieć wybite znaki cechowania, oznaczenia cechowania kolorowego, kolorowych przywieszek ze znakami zgodnie z PN-73/H-01102,

spełniać wymagania określone w normach przedmiotowych:

dla blach uniwersalnych i grubych wg PN-83/H-92120, PN-79/H-92146 i PN-83/H-92203,

dla walcówki, prętów i kształtowników wg PN-84/H-93000 i PN-85/H-93001,

dla kątowników równoramiennych wg PN-81/H-93401,

dla ceowników PN-86/H-93403,

dla zeowników PN-55/H-93405

dla dwuteowników PN-86/H-93407

Stal powinna być dostarczona w odmianach plastyczności D (udarność sprawdzana na próbkach ISO Charpy'ego w temperaturze -20 °C) lub (lepiej) w odmianie R (udarność sprawdzana na próbkach Mesnager'a w temperaturze -40 °C).

Niezależnie od przedstawionych wyżej wymagań wszystkie blachy winny być sprawdzone metodą defektoskopii ultradźwiękowej celem wykrycia ewentualnych wad ukrytych materiału (rozwarstwienie w klasie P6 wg BN-84/0601-05). Badanie to może być wykonywane w hucie lub w zakładzie wytwarzającym konstrukcję.

Kształtowniki i blachy ze stali 18G2A na zwiatrowanie, elementy pomocnicze oraz elementy montażowe

- powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową pod względem gatunków, asortymentów i własności.

2.4. Łączniki i materiały spawalnicze

Spełnione muszą być wymagania PN-89/S-10050 i norm przedmiotowych:

Dla elektrod wg PN-74/M-69430 i PN 88/M-C69433

dla drutów spawalniczych wg PN-88/M-69420,

dla topników do spawania żużlowego wg PN-67/M-69356.

Łączniki powinny być przechowywane w suchych i przewietrzanych pomieszczeniach z zapewnieniem ochrony przed korozją i w sposób umożliwiający segregację na poszczególne asortymenty. Materiały spawalnicze należy przechowywać ponad podłogą w suchych, przewietrzanych i ogrzewanych pomieszczeniach. Łączniki i materiały spawalnicze przeznaczone do wytworzenia określonej stalowej konstrukcji mostowej powinny być oddzielone od

Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

- Wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchylek

- nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm, 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy

- profil

- gatunek stali

- numer wyrobu lub partii

- znak obróbki cieplnej

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte. Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.5. Zabezpieczenie antykorozyjne materiałów

Do wykonywania powłok malarskich na powierzchniach stalowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie systemowych zestawów malarskich.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST 00 Wymagania ogólne - pkt.3.

3.2. Szczegółne wymagania dotyczące sprzętu

Roboty należy prowadzić przy użyciu elektronarzędzi oraz drobnego sprzętu budowlanego.

Wymienione prace należy wykonać przy zastosowaniu rusztowań fasadowych lub innego sprzętu umożliwiającego prowadzenie prac na wysokościach nie przekraczających 20 m, a więc nie stwarzające szczególnych wymagań, co do typu rusztowania (obciążenie standardowe 150 kN/m²).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne zasady transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne - pkt.4.

4.2. Szczegółne wymagania dotyczące transportu

Warunki transportu powinny spełniać wymogi normy PN-B-05000. Ślusarkę należy transportować i składować w pozycji pionowej. Przechowywanie materiałów powinno odbywać się w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Środki transportu muszą zabezpieczać elementy przed uszkodzeniami (szyby zespolone, warstwy wierzchnie profili aluminiowych) i przed wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.B-00.00. Wymagania ogólne – pkt. 5.

5.2. Szczegółne zasady wykonania robót

5.2.1. Ślusarka drzwiowa i okienna

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić wymiary otworów oraz dokładność wykonania ościeży i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica oraz jakość montowanych elementów i innych materiałów pomocniczych. Przy montażu stolarki aluminiowej należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-B-10085.

Stolarkę aluminiową należy montować na podkładach lub listwach. Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi zaprawami tynkarskimi. W przypadku konieczności wykonywania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCV. Między powierzchnią profili, a tynkiem lub inną warstwą licową należy pozostawić szczelinę o szerokości minimum 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą.

Do zamocowania ościeżnicy w ościeży należy stosować specjalne kotwy (tuleje rozprężne) dostosowane do rodzaju podłoża (typ, długość). Należy zapewnić właściwą długość zakotwienia w ścianie równą przynajmniej 60 mm. Na wysokości elementu po obydwu stronach należy stosować, co najmniej po 2 elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża. Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania to 700 mm. Ustawioną stolarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych przed i po przykręceniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli podano w OST.B-00.00. Wymagania ogólne – pkt. 6. i instrukcji producentów.

6.2. Szczegółne zasady kontroli jakości

Zakres kontroli powinien obejmować ocenę właściwości technicznych zastosowanych materiałów i wyrobów. W trakcie wykonywania robót należy dokładnie przestrzegać wymagań technologicznych producenta systemu, a zwłaszcza metod łączenia elementów.

Zakres kontroli powinien być zgodny z normą PN-B-10085. W szczególności należy ocenić:

- wymiary i wymagania jakościowe wyrobu w tym gładkość powierzchni profilu aluminiowego,
- jednolitość barwy powłoki,
- wielkość luzu pomiędzy otworem a oknem lub drzwiami,
- sposób i geometrię zamocowania,
- sposób uszczelnienia,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowanie okuć,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 3 m.

Dla stolarki aluminiowej wielkość luzu na wbudowanie różnicuje się odpowiednio do wymiarów gabarytowych i wymiarów okien. Minimalny luz powinien wynosić:

- 10 mm przy wymiarach do 1,5 m,
- 15 mm przy wymiarach do 2,5 m,
- 20 mm przy wymiarach do 3,5 m.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.B-00.00. Wymagania ogólne – pkt. 7.

7.2. Szczegółne zasady obmiaru

7.3. Ślusarka drzwiowa i okienna

Jednostką obmiaru wymiary ślusarki aluminiowej jest m² mierzony po zewnętrznej stronie ościeżnicy

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.B-00.00. Wymagania ogólne – pkt. 8.

8.2. Szczegółne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów i ich właściwości,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość osadzenia elementów w konstrukcji,
- pion i poziom zamontowanej ślusarki,
- dokładność uszczelnienia,
- prawidłowość działania elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć,
- wygląd zewnętrzny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.B-00.00. Wymagania ogólne – pkt. 9.

9.2. Szczególne zasady dotyczące podstawy płatności

Podstawą rozliczenia finansowego będzie urnowa Wykonawcy z Zamawiającym.

Cena wykonania 1m2 montowanej ślusarki i obejmuje: roboty pomiarowe, oznaczenie i zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac, osadzenie elementów, dostarczenie i wbudowanie materiałów, wykonanie dylatacji, utrzymanie stanowiska pracy i sprzętu w należytym stanie, wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- normy
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Uwzględniono następujące przepisy:

- normy:

PN-B- 02020 Ochrona cieplna budynków,

PN-B- 03220 Konstrukcje aluminiowe. Obliczenia statyczne i projektowe.

PN-H-93669 Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki.

PN-B-13079 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

PN-B-13083 Szkło budowlane bezpieczne. ;

- inne:

Instrukcja ITB nr 224 - Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian zewnętrznych w budownictwie ogólnym.

ZUAT-15/II.05 Systemy lekkich ścian ostonowych o kontr. szkieletowej z profili aluminiowych. PN-B-10085 Stalarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

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

PN-B-92210 Elementy i segmenty ścienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami - szklone,

PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna. PN-EN ISO 12944-1:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie.

PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.

11.7. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 00.07.00 - Instalowanie sufitów podwieszanych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sufitów podwieszanych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zabudowy z płyt dekoracyjnych i dźwiękochłonnych stanowiących poszycie ażurowej konstrukcji sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, zastępujące tynki sufitów, do których wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót Sufity podwieszane:

- sufit podwieszany z płyt GK

Profile stalowe zimnogięte

Do wykonania rusztów sufitów podwieszanych powinny być stosowane kształtowniki zimno gięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszona ogniowo) charakteryzującą się :

- grubością >7p,m (100g/m2 lub >19p,m (275g/m2) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997),
- przyczepnością - brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997,
- wyglądem powierzchni - bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki potrzebne do wykonania sufitu:

- Wieszak w 60/100

- Profile nośne 60/27
- Profile przyściennie 28/27

Akcesoria stalowe

służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

- łączniki wzdłużne,
- uchwyty bezpośrednie długie,
- uchwyty bezpośrednie krótkie,
- kotki rozporowe plastikowe, metalowe,
- kotki szybkiego montażu,
- kotki wstrzeliwane.

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych wg pkt. 2.3.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymaganiach ogólnych”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” ogólnej specyfikacji technicznej.

4.1. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym za- wilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

Płyty do sufitów podwieszanych z płyt akustycznych drewnopochodnych powinny być składowane w pozycji poziomej na wysokość najwy- żej do dwóch palet, powinny być chronione przed zabrudzeniem i wilgocią.

Transport i przechowywanie sufitów OWA: paczek nie należy rzucać, nie stawiać na krawędzi, przechowywać w suchym pomieszczeniu i na równej powierzchni, nie kłaść na mokrym podłożu, płyty w paczkach ułożone są zawsze stronami widocznymi do siebie, z kartonu należy wyjmować po dwie płyty odwrócone do siebie stronami widocznymi, płyty zawsze chwycić obiema rękoma.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Montaż okładzin z na rusztach stalowych na sufitach

Montaż sufitu powinien się odbywać po zakończeniu wszystkich mokrych technologii w pomieszczeniu. Należy zwrócić uwagę na utrzy- manie wilgotności względnej nie przekraczającej 95% po montażu sufitu. Po zamontowaniu sufitu należy unikać prac powodujących za- pylenie, mogące doprowadzić do osiadania pyłu na płytach sufitowych.

W płytach sufitowych można mocować oświetlenie punktowe lub inne urządzenia o wadze nie przekraczającej 0,2kg.

Lampy kierunkowe i modułowe powinny być niezależnie podwieszone.

Alternatywnie ich ciężar może być przeniesiony na konstrukcję sufitu za pomocą dodatkowych żeber. Maksymalny ciężar dodatkowy prze- noszony przez konstrukcję sufitu nie może przekroczyć 6kg/m².

Ruszt stalowy- standard

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą. Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x06 oraz profili przyściennych.

Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków, gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60)- gdy chodzi o sufit mocowany bezpo- średnio do podłoża. Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60) W celu usztywnienia całej kon- strukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy tacznik lub kotwę. Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np.: kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót Częstotliwość i zakres badań

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt sufitowych,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań

Wyniki badań płyt dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanego sufitu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże oczyścić z kurzu i luźnych resztek zaprawy lub betonu.

8.3. Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

8.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) taty kontrolnej o długości 2,0m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy tatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku		Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2szt na całej długości taty kontrolnej 2m	Nie większe niż 1,5mm i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2mm i ogółem nie większej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większa niż 2mm na długości taty kontrolnej 2m

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Cena jednostkowa montażu 1 metra kwadratowego tm^2 sufitu podwieszanego obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
 - dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
 - inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.
- | | |
|---------------------------|---|
| PN-EN 1364-2:2001 | Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity |
| PN-EN 13964:2004 (U) | Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań |
| PN-B-79405:1997/Apl:1999 | Płyty gipsowo-kartonowe |
| PN-93/B-02862 | Odporność ogniowa |
| PN-EN ISO 7050:1999 | Wkręty samogwintujące z tłem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym |
| PN-91/M-82054.19 | Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości |
| PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) | Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych |
| PN-EN 10142:2003 | Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy |
| PN-EN 10142:2003 | Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy. |

11.8. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 00.00.00 – ROBOTY MUROWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- ściany nośne z cegły pełnej gr. 24cm na zaprawie cementowo – wapiennej klasy M5.
- ściany działowe gr. 11,5 cm z bloczków betonu komórkowego
- montaż nadproży prefabrykowanych typ L
- montaż nadproży stalowych
- montaż nadproży systemowych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST B-00.00. Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów, wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 00 „Wymagania ogólne”. Do wykonania robót murowych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

2.1. Bloczki z betonu komórkowego.

Bloczki z autoklawizowanego betonu komórkowego gr: 11,5 cm

Wytrzymałość na ściskanie materiału w stanie suchym 3,0 N/mm²

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258 Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.2. Bloczki betonowe

M6 – 38x25x14 cm lub 38x25x12,

M4 – 25x25x14 cm lub 25x25x12,

wytrzymałość na ściskanie równa bądź większa od kl. 10 MPa, nasiąkliwość wagowa do 10%, odporność na działanie mrozu po 20 cyklach – brak uszkodzeń.

bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.3. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- Masa 4,0–4,5 kg,
- Dopuszczalna ilość cegieł potłokowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych,

- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa,
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa,
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
 - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
 - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
 - 5 na 40 sprawdzanych cegieł

2.4. Belki prefabrykowane, systemowe dla ścian z gazobetonu.

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 3 MPa: cement: ciasto wapienne: piasek 1 : 1 : 6 1 : 1 : 7 1 : 1,7 : 5

cement: wapienne hydratyzowane: piasek 1 : 1 : 6 1 : 1 : 7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 5 MPa: cement: ciasto wapienne: piasek 1 : 0,3 : 4 1 : 0,5 : 4,5

cement: wapienne hydratyzowane: piasek 1 : 0,3 : 4 1 : 0,5 : 4,5

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkami żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.6. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. SPRZĘT .

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt używany przez Wykonawcę do wykonywania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do robót murowych powinien odbywać się w sposób zapewniający dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT .

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.B-00.00 pkt.5.

5.1. Wymagania ogólne .

5.1.1. Zgodność z dokumentacją.

Roboty murowe z bloczków i cegły , powinny być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową uwzględniającą wymagania norm. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z Inspektorem nadzoru, oraz są udokumentowane zapisem dokonanym w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora nadzoru.

5.1.2. Mury z cegły

a) spoiny w murach ceglanych o wym:

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm, - 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

b) stosowanie półówek i cegieł ułamkowych. Liczba cegieł użytych w półówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

c) jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

d) połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzemia zazębione boczne.

5.1.3. Układ cegieł .

Układ cegieł powinien odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowego wiązania muru , przy czym może być zastosowany jeden z układów tradycyjnych .

5.1.4. Obrys murów .

Dopuszczalne odchyłki od projektowanych wymiarów w rzucie poziomym oraz od projektowanych wysokości nie powinny przekraczać :

+ - 20 mm - w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń .

5.1.5. Wymiary otworów.

Dopuszczalne odchyłki od przewidzianych projektem wymiarów otworów należy przyjmować :

Wymiary otworów cm	Dopuszczalne wymiary odchyłki otworów w mm
	rów światła ościeży

„Remont istniejących lokali mieszkalnych pod kątem utworzenia lokali chronionych”

UL. Sienkiewicza 77, 58-340 Głuszycza

	szerokość	wysokość
Nie więcej niż 100	+ 6 -3	+15
Powyżej 100	+10 -5	-10

5.1.6. Grubość i wypełnienie spoin.

Grubość spoin w murach nie zbrojonych i dopuszczalne odchyłki ich grubości należy przyjmować w mm w/g tabeli :

RODZAJ SPOIN	GRUBOŚĆ SPOINY	DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA
Poziome	12	+5
Pionowe	10	+ -5

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podane w ST.B-00.00. pkt. 6.

6.1.1. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi .

Zależnie od wymagań projektu powierzchnia muru z cegły powinna być płaszczyzną lub stanowić odcinek powierzchni krzywej . Kąty dwuściennne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem . Dopuszczalne odchyłki należy przyjmować dla murów z cegły tylko powierzchni tej strony muru , która jest układana do sznura lub szablonu .

- zwichrowania i skrzywienia - nie więcej niż 6 mm/m i nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni ściany .

- odchylenia krawędzi od linii prostej - nie więcej niż 4 mm/m

- odchylenia powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego - nie więcej niż 10 mm na wysokości jednej kondygnacji

- odchylenia od kierunku poziomego - nie więcej niż 2 mm/m górnej powierzchni każdej warstwy cegieł .

7. Badania.

Podstawę do odbioru technicznego robót murowych z cegły stanowią następujące badania :

- 7.1. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną powinno być przeprowadzone przez porównanie gotowej ściany z projektem w/g pkt. 5.1.1. Pomiar długości i wysokości należy wykonać taśmą stalową z dokładnością do 1 cm , wielkości odchyłek w wymiarach i usytuowaniu otworów - przymiarem z dokładnością do 1 mm.
- 7.2. Badania materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie przedłożonych zaświadczeń kontroli jakości (atestów) materiałów oraz zapisów dziennika budowy stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i powołanymi normami .
- 7.3. Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar .
- 7.4. Sprawdzenie odchyłeń powierzchni należy przeprowadzić tałą kontrolną długość 2m z dokładnością do 1 mm wielkości przeswitu pomiędzy tałą a powierzchnią lub krawędzią muru .
- 7.5. Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru należy przeprowadzić pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową .
- 7.6. Sprawdzenie poziomowości warstw cegieł należy przeprowadzić poziomicą murarską i tałą kontrolną lub poziomicą węzową.
- 7.7. Sprawdzenie prawidłowości osadzenia ościeżnic okiennych i drzwiowych należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z projektem .

8. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST.B-00.00 „ Wymagania ogólne” pkt. 7.

8.1. Sposób obmiaru robót .

Ściany obmierza się w m³ , ścianki działowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni. Wysokość ścianki działowej należy przyjmować jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu , na którym ustawiona jest ścianka do spodu następnego stropu. Od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie otworów, liczone w/g projektowanych wymiarów w świetle ościeżnic, a w przypadku ich braku w świetle muru.

9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

8.1 Sposób odbioru robót .

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót.

W przypadku stwierdzenia odchyłeń , Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem nadzoru.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-87/B-03002 Konstrukcja murowa. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-75/B-12002 Cegła drażona wypalona z gliny - dziurawka.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

11.9. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST 00.09.00 – ROBOTY BETONOWE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- podkładu pod posadzki z chudego betonu C12/15
- ławy fundamentowe C16/20
- elementy konstrukcyjne (stopy) C 20/25
- słupy, trzpienie, nadproża, podciąg C25/30
- stropy, ściany żelbetowe C25/30
- wieńce z betonu C20/25 i C25/30

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.4.2. mieszanka betonowa – mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną normami oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Cement.

Cement jest najważniejszym składnikiem betonu i powinien posiadać następujące właściwości:

- wysoką wytrzymałość,
- mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym,
- wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu.

Cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami normy BN-88/6731-08.

2.2. Kruszywo.

Kruszywo powinno spełniać wszystkie wymagania normy PN-86/B-06712/ wymagania dla kruszyw do betonów klasy powyżej B25/. Powinno składać się z elementów niewrażliwych na przemarzanie, nie zawierać składników łamliwych, pyłących czy o budowie warstwowej, gipsu ani rozpuszczalnych siarczanów, porytów, porytów gliniastych i składników organicznych. Wykonawca powinien dostarczyć pisemne stwierdzenie, w oparciu o wykonane badania mineralogiczne, o braku obecności form krzemionki /opal, chalcedon, trydymit, / i wapieni dolomitycznych re-aktywnych w stosunku do alkalidów zawartych w cemencie, wykonując niezbędne badania laboratoryjne.

2.3. Kruszywo grube.

Żwir powinien spełniać wymagania PN-86/B-06712 „Kruszywa mineralne do betonu” dla marki 30 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Ponadto ogranicza się do 10 % mrozoodporność żwiru badaną zmodyfikowaną metodą bezpośrednią.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny. Zaleca się, aby zawartość podziarna nie przekraczała 5%, a nadziarna 10%.

Kruszywo pochodzące z każdej dostawy musi być poddane badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15,
- oznaczenie zawartości ziarn nieforemnych wg PN-78/B-06714/16,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny /oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych

2.4. Kruszywo drobne.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzeczno- lub kompozycyjnego i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna wynosić:

- do 0,25mm 14 do 0,5mm 33 do 48%,
- do 1mm 57 do 76% z jednoczesnym spełnieniem wymagań zawartych w poniższym punkcie:

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-78/B-06714/34 nie wywołująca 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.

W kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny. Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-6714/15,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-6714/13,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-6714/12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny / oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych/.

Należy zobowiązać dostawcę do przekazywania dla każdej dostawy piasku wyników badań pełnych oraz okresowo wynik badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej.

2.5. Uziarnienie kruszywa.

Mieszanki kruszywa drobnego i grubego wymieszane w odpowiednich proporcjach powinny utworzyć stałą kompozycję granulometryczną, która pozwoli na uzyskanie wymaganych właściwości zarówno świeżego betonu / konsystencja jednorodność, urabialność, zawartość powietrza / jak i stwardniałego / wytrzymałość, przepuszczalność, moduł sprężystości, skurcz/. Krzywa granulometryczna powinna zapewnić uzyskanie maksymalnej szczelności betonu przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Szczególną uwagę należy zwrócić na uziarnienie piasku w celu zredukowania do minimum wydzielania mleczka cementowego.

Kruszywo powinno składać się z co najmniej 3 frakcji; dla frakcji najdrobniejszej pozostałość na sicie o boku oczka 4mm nie może być większa niż 5%

Poszczególne frakcje nie mogą zawierać uziarnienia przynależnego do frakcji niższej w ilości przewyższającej 15% i uziarnienia przynależnego do frakcji wyższej w ilości przekraczającej 10% całego składu frakcji.

Do betonu klasy B 20 i B 10 należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych poniżej; zalecane graniczne uziarnienie kruszywa.

Bok oczka sitka : [mm]	Przechodzi przez sito [%]	
	kruszywo do 16 mm	kruszywo do 31,5 mm
0,25	<u>3</u> do <u>8</u>	<u>2</u> do <u>8</u>
0,50	<u>7</u> do <u>20</u>	<u>5</u> do <u>18</u>
1,0	<u>12</u> do <u>32</u>	<u>8</u> do <u>28</u>
2,0	<u>21</u> do <u>42</u>	<u>14</u> do <u>37</u>
4,0	<u>36</u> do <u>56</u>	<u>23</u> do <u>47</u>
8,0	<u>60</u> do <u>76</u>	<u>38</u> do <u>62</u>
16,0	<u>100</u>	<u>62</u> do <u>80</u>
31,5		<u>100</u>

2.6. Woda.

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania NB. „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Powinna pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości, lub dobrze zbadanych. Stosowanie wody z wodociągu nie wymaga badań. Część wody zarobkowej jest potrzebna do wiązania betonu, jest to woda aktywna, chemicznie związana w betonie.

Ilość wody niezbędna do wiązania daje stosunek cementowo-wodny $w/c=0,2$

do 0,25. Reszta wody służy do zwilżenia kruszywa i nadania mieszance betonowej odpowiedniej konsystencji – jest to woda bierna, która z biegiem czasu wyparuje z betonu pozostawiając mikro i makropory obniżające wytrzymałość betonu. Woda powinna być dodawana w możliwie najmniejszych ilościach w stosunku do założonej wytrzymałości i stopnia urabialności mieszanki betonowej, biorąc pod uwagę również ilości wody zawarte w kruszywie, w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku w/c ilości wody zawarte w kruszywie, w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku w/c nie większego niż 0,50.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania Ogólne pkt 3.

4. TRANSPORT.

Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji pojedynczych składników i zniszczenia betonu.

Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi / tzw. gruszkami /, a czas transportu nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min przy temperaturze otoczenia + 15 st. C,
- 70 min przy temperaturze otoczenia + 20 st. C,
- 30 min przy temperaturze otoczenia + 30 st. C.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Układanie mieszanki betonowej (betonowanie).

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu deskowań i zbrojenia przez Inspektora nadzoru i po dokonaniu na ten temat wpisu do dziennika budowy.

- betonowanie konstrukcji wykonywać wyłącznie w temperaturach $> +5$ st. C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości > 25 MPa.
- mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości $> 0,75$ m od powierzchni, na którą spada; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej / do wysokości 3m / lub leja zsykowego teleskopowego / do wysokości 8m /,

Gdyby betonowanie było wykonywane w okresach obniżonych temperatur, Wykonawca zobowiązany jest codziennie rejestrować minimalne temperatury za pomocą sprawdzonego termometru umieszczonego przy betonowanym elemencie. Beton powinien być układany w deskowaniu w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygląd gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych plam i skaz.

5.2. Pielęgnacja i warunki rozformowywania betonu dojrzewającego normalnie.

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

Przy temperaturze otoczenia > 5 st. C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnością betonu i prowadzić ją przez co najmniej 7 dni / polewanie co najmniej 3razy na dobę/ Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są

stawiane specjalne wymagania dla jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Rozformowywanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowywania / konstrukcje monolityczne/ , zgodnie z PN-63/B-06251 lub wytrzymałości manipulacyjnej / prefabrykaty /.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Wymagania właściwości betonu.

6.1.1. Jakość betonów.

Przed rozpoczęciem betonowania Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów i mieszanek betonowych przekładając do oceny Inspektorowi Nadzoru :

sposób wytwarzania betonu, transportu, betonowania, pielęgnacji betonu,

6.1.2. Wytrzymałość i trwałość betonów.

Celem określenia w trakcie wykonywania betonów ich wytrzymałości na ściskanie, powinny być pobrane 2 serie próbek w ilościach zgodnych z PN-88/B-06250 poz. 5.1. Próbki powinny być pobrane oddzielnie dla każdego obiektu, dla każdej klasy betonu zaznaczonej na rysunkach projektu technicznego. Próbki powinny być pobierane komisyjnie z udziałem przedstawiciela Inspektora Nadzoru ze spisaniem protokołu pobrania podpisanego przez obie strony . Próbki oznakowane kolejnymi numerami zgodnie z protokołem pobrania winny być wyposażone w tabliczki z podpisami Inspektora Nadzoru i kierownika robót, gwarantującymi ich autentyczność. Próbki powinny być przechowywane w pomieszczeniach wskazanych przez Inspektora Nadzoru przez jedną dobę w formach, a następnie po rozformowaniu zgodnie z PN-88/B-06250 poz. 6.3.3.

Pierwsza seria próbek zostanie zbadana w laboratorium wskazanym przez Inspektora Nadzoru w obecności przedstawiciela Wykonawcy – celem stwierdzenia wytrzymałości odpowiadającej różnym okresom twardnienia, według dyspozycji podanych przez Inspektora Nadzoru . Wyniki prób zgniatania pierwszej serii próbek mogą być przyjęte za podstawę rozliczania robót pod warunkiem, że wartość wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania dla każdego obiektu i rodzaju betonu wyliczona wg 6.2.4. będzie odpowiadała klasie betonu nie niższej niż wskazana w obliczeniach statycznych i na rysunkach projektu.

Jeśli z tych badań otrzyma się wartość wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania niższą od wytrzymałości odpowiadającej klasie betonu wskazanej w obliczeniach statycznych i na rysunkach Wykonawca będzie zobowiązany na swój koszt do wyburzenia i ponownego wykonania konstrukcji.

Wszystkie koszty badań laboratoryjnych obciążają Wykonawcę.

6.2. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu.

6.2.1. Zakres kontroli.

Zachowując w mocy wszystkie przepisy dotyczące wytrzymałości betonu, Inspektor Nadzoru ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub betonów celem poddania bądź próbom laboratoryjnym.

6.2.2. Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej.

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej . Różnice pomiędzy przyjętą a kontrolowaną konsystencją mieszanki nie powinny przekroczyć :

- +20% ustalonej wartości wskaźnika,
- + 1cm –wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej.

Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie przez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku cementowo-wodnego, ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych.

6.2.3. Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie / klasy betonu /.

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie / klasy betonu/ należy pobrać próbki o liczbie określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż : 1 próbkę na 100 zarobów, 1 próbkę na 50 m³, 1 próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu. Próbki pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje i bada zgodnie z PN-88/B-06250. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii.

6.2.4. Dokumentacja badań.

Na Wykonawcy robót spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub na zlecenie), przewidzianych niniejszymi Specyfikacjami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

6.3. Badania i odbiory konstrukcji betonowych.

6.3.1. Badania w czasie budowy.

Badania konstrukcji betonowych i żelbetonowych w czasie wykonywania robót polegają na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z projektem i obowiązującymi normami .

Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona . Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidzianym w Dokumentacji Technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi .

Sprawdzenie rusztowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, pionem, niwelatorem i porównanie z projektem .

Badania polegają na stwierdzeniu :

- zgodności podstawowych wymiarów z projektem,
- zachowaniu rzędnych oraz odchylenia od położenia poziomego i pionowego,
- zgodności przekrojów poprzecznych elementów nośnych,
- wielkości podniesienia wykonawczego,
- prawidłowości i dokładności połączeń między elementami .

Sprawdzenie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne połączeń i przez kontrolę dociągnięcia wszystkich śrub w konstrukcji.

3. Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomą, tętą i porównanie z projektem oraz PN-63/B-06251.

4. Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, suwmiarką i porównanie z projektem oraz PN-63/B-06251.

Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251.

Sprawdzenie wodoszczelności zbiorników całego obiektu.

6.3.2. Badania po zakończeniu budowy.

Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu przez wykonanie pomiarów na zgodność z Dokumentacją Techniczną.

6.3.3. Badania dodatkowe.

Badania dodatkowe wykonuje się gdy co najmniej jedno badanie wykonywane w czasie budowy lub po jej zakończeniu dało wynik niezadowalający lub wątpliwy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1m³ betonu wbudowanego.

8. ODBIÓR KOŃCOWY.

Badania wg. pkt. 6 ST należy przeprowadzać w czasie betonowania i odbiorów robót.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. w takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z Dokumentacją Techniczną, ST oraz normami i przedstawić je do ponownego odbioru. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt.9. Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-86/B-01300 Cementy. Terminy i określenia

PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

PN-86/B-06712 Kruszywa naturalne do betonu.

PN-89/B-06714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział nazwy i określenie badań.

PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

PN-88/B-32250 Minerality budowlane. Woda do betonów i zapraw. PN-88/B-06250 Beton zwykły.

11.10. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 00.10.00 – POSADZKI

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania podkładów i posadzek.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót posadzkowych:

- Płytki antypoślizgowe kl. IV ścieralności, gat.I z cokołem wys. min. 15 cm

1.4. Określenia podstawowe.

plytka- płytki gres posadzkowe o różnych wymiarach, kolorach i fakturze,

fuga - zaprawa do wypełniania spoin między płytkami,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST.B-00.00. pkt.2.

2.1. Płytki - terakotowe i płytki z kamieni sztucznych gres

Posadzki z płytek gress nieszkliwiony, matowy, impregnowany w procesie produkcji, rektyfikowany kaliber „V”, antypoślizgowy kl. IV ścieralności, gat. I z cokołem wys. min. 15 cm.

2.2. Klej do gresu

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami Gęstość nasypowa: ok. 1,45 kg/dm³

Proporcje mieszania: 5,75-6,25 l wody (2,0 l CC 83 + 4,0 l wody) na 25 kg Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C Czas wstępnego dojrzewania: ok. 5 min Czas zużycia: do 2 godz. (90 min)

Czas otwarty (wg normy PN-EN 12004): przyczepność > 0,5 MPa Sptyw (wg normy PN-EN 12004): < 0,5 mm

Spoinowanie: po 24 godz.

Przyczepność (wg normy PN-EN 12004):

- początkowa: > 0,5 MPa

- po zanurzeniu w wodzie: > 0,5 MPa

- po starzeniu termicznym: > 0,5 MPa

- po cyklach zamrażania i rozmrażania: > 0,5 MPa Odporność na temperaturę: od -30°C do +70°C Reakcja na ogień: A1/A1f

2.3. Zaprawa do fugowania

Gęstość nasypowa (suchej mieszanki) ok. 1,15 kg/dm³ Gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu) ok. 1,80 kg/dm³ Gęstość w stanie suchym (po związaniu) ok. 1,65 kg/dm³

Proporcje mieszania woda / sucha mieszanka 0,28-0,29 l / 1kg 0,56-0,58 l / 2kg 1,4-1,45 l / 5kg Min/max szerokość spoiny 1 mm – 7 mm

Temperatura przygotowania zaprawy oraz podłoża i otoczenia w trakcie stosowania od +5 °C do +25 °C

Czas dojrzewania ok. 5 min

Czas gotowości zaprawy do pracy ok. 2 h

Czyszczenie zaspoinowanej okładziny po 10-30 min

Ruch pieszy po ok. 24 h

Pełne obciążenie po ok. 24 h

3. SPRZĘT.

Sprzęt używany do wykonania podłoża i posadzek musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

4. TRANSPORT.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do podłoża i posadzek powinny odbywać się w sposób zapewniający zachowanie dobrego stanu technicznego.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST.B-00.00 pkt. 5.

5.1. Wymagania ogólne.

5.1.1. Posadzki powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną i odpowiadać wymaganiom norm.

5.1.2. Podkłady pod posadzki powinny być trwałe, nie odkształcalne, poziome (lub ze spadkiem przewidzianym w PT) o powierzchni czystej. Podział podkładu szczelinami dylatacyjnymi i przeciwskurczowymi powinien być zgodny z PN -62/B - 10144 pkt.2.4.6. Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby taca długości 2m przyłożona w dowolnym miejscu nie wykazywała odchyłań większych niż 5mm. Wytrzymałość na ściskanie podkładu powinna być dostosowana do przewidywanego obciążenia posadzki, przy czym beton podkładu powinien być o marce co najmniej B-20.

5.2. Montaż posadzek.

5.2.1. Posadzki z płytek gres

Dobór płytek pod względem jakości, kolorystyki, wymiarów, oraz plastyczny układ ułożenia wymaga uzgodnienia z Inwestorem.

Płytki mają być gatunku I dobrane w/g barwy i odcienia oraz ułożone zgodnie z rysunkiem lub opisem PT. Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem w/g projektu. Dopuszczalne odchylenie posadzek od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2mm na tacie o dł. 2m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni od poziomu nie powinno być większe niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki.

Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Płytki powinny być związane z podkładem warstwą kleju na całej swojej powierzchni. Płytki na schodach antypoślizgowe układane na klej mrozoodporny.

Grubość spoin między płytkami powinna być zgodna z opisem PT.

Spoiny powinny być wypełnione fugą. Nadmiar zaprawy (fugii) powinien być usunięty.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST.B-00.00 pkt. 6.

6.1. Badania.

Podstawę do odbioru robót posadzkowych stanowią badania :

6.1.1. Sprawdzenie podkładu- powinno być wykonane przy odbiorze między operacyjnym. Sprawdzenie równości przeprowadzić za pomocą tacy o dł. 2m.

6.1.2. Sprawdzenie materiałów- należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta , stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.

6.1.3. Sprawdzenie przylegania do podkładu- w przypadku posadzki bezspoinowej przeprowadzić przez lekkie opukiwanie młotkiem drewnianym.

6.1.4. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego -przeprowadzić wzrokowo na zgodność z wymaganiami ST.

7. OBMIAŁ ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót posadzkowych okładzinowych jest 1m²(metr kwadratowy) a w przypadku cokołów 1mb (metr bieżący).

7.1. Wymiary powierzchni - przyjmuje się w świetle surowych ścian, doliczając wnęki i przejścia. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnię poszczególnych słupów, pilasztów itp. większe od 0,25m² (metr kwadratowy).

7.2. Przy posadzkach z płytek - w których długość linii podziałowych przekracza 3m na 1m²(metr kwadrat) posadzki lub przy krzywych liniach podziału- nakłady na ich wykonanie należy ustalać na podstawie kalkulacji indywidualnej.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt.8.

8.1. Sposób odbioru robót.

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić w czasie odbiorów międzyoperacyjnych oraz w czasie odbioru końcowego robót. W przypadku stwierdzenia odchyłań, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i terminie uzgodnionym z Inspektorem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt.9.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym

- dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

11. Normy.

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej

PN-78/B-12032 Płytki i kształtki kamionkowe

BN-73/6741-13 Płytki klinkierowe

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom I Budownictwo ogólne część 4.

11.1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 00.11.00 – KŁADZENIE GLAZURY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru układania płytek ceramicznych. Zakres stosowania ST

Jako część Dokumentów Przetargowych Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.2. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

· Licowanie ścian płytkami szklwionymi

Specyfikacja obejmuje wykonanie okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w OST.B- 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

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 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych UB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- Środek gruntujący
- Okładzina ścian do wysokości 2,0 m z płytek szklwionych, impregnowany w procesie produkcji, rektyfikowany kaliber „V” tolerancja między płytkami maximum $\pm 0,2\text{mm}$ w kolorze jasny beż – układane poziomo na dodatkowej izolacji przeciw-wodnej

- Zaprawa klejowa

Gęstość nasypowa: ok. $1,45\text{ kg/dm}^3$

Proporcje mieszania: 5,75–6,25 l wody (2,0 l CC 83 + 4,0 l wody) na 25 kg Temperatura stosowania: od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$ Czas wstępnego dojrzewania: ok. 5 min Czas zużycia: do 2 godz. (90 min)

Czas otwarty (wg normy PN-EN 12004): przyczepność $> 0,5\text{ MPa}$ Sptyw (wg normy PN-EN 12004): $< 0,5\text{ mm}$ Odporność na temperaturę: od -30°C do $+70^\circ\text{C}$ Reakcja na ogień: A1/A1f

- Zaprawa do spoinowania

Gęstość nasypowa (suchej mieszanki) ok. $1,15\text{ kg/dm}^3$ Gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu) ok. $1,80\text{ kg/dm}^3$ Gęstość w stanie suchym (po związaniu) ok. $1,65\text{ kg/dm}^3$

Proporcje mieszania woda / sucha mieszanka 0,28–0,29 l / 1kg 0,56–0,58 l / 2kg 1,4–1,45 l / 5kg Min/max szerokość spoiny 1 mm – 7 mm Temperatura przygotowania zaprawy oraz podłoża i otoczenia w trakcie stosowania od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$

Czas dojrzewania ok. 5 min

Czas gotowości zaprawy do pracy ok. 2 h

Czyszczenie zaspoinowanej okładziny po 10–30 min

- Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

- **Materiały pomocnicze**

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
środki ochrony płytek i spoin,
środki do usuwania zanieczyszczeń,
środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

3. TRANSPORT

Zabezpieczone przed uszkodzeniem i przesunięciem elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

4. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Cięcie płytek sprzętem nie powodującym wyszczerbienia i spękania, krawędzie cięte winny być równe i gładkie i wizualnie nie odbiegać od krawędzi oryginalnych płytek.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace rozpocząć po zakończeniu robót instalacyjnych wraz z ich sprawdzeniem (próby), przed montażem osprzętu (biały montaż) i armatury oraz urządzeń, również po zakończeniu robót budowlanych wykończeniowych (bez robót malarskich i skrzydeł drzwiowych).

Okładziny wykonywać w temperaturach powyżej +5 st. Okładziny układać po pozytywnym odbiorze podłoża. Okładzinę układać od dołu warstwami poziomymi ze spoiną szerokości 2-3 mm w całości wypełnioną barwioną zaprawą do fugowania. Płytki dobrane według barwy i odcienia – zaleca się stosowanie płytek z jednej partii produkcyjnej dla odrębnego pomieszczenia. Spoiny między płytkami przez całą długość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste – dopuszczalne odchylenie 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości i szerokości pomieszczenia. Płytki związać z podkładem warstwą wiążącą zaprawą klejową na całej powierzchni, grubość zaprawy zgodnie z instrukcją producenta. Dopuszcza się stosowanie w narożach i na krawędziach okładanych płytkami powierzchni listew wykończeniowych PVC wewnętrznych i zewnętrznych, pod warunkiem dobrania koloru do koloru płytek i takiego ich zamocowania, aby powierzchnia płytek i narożników licowały się. Powierzchnia okładziny z płytek powinna licować się z powierzchnią ościeżnic drzwiowych. Płytki rozmierzyć i układać na ścianach w taki sposób, aby nie stosować płytek przycinanych mniejszych niż 1/2 płytki. Przycinanie płytek dopuszcza się przy obrabianiu rur, otworów itp. i tylko w takim przypadku, gdy nie ma innej możliwości przyklejenia płytki – zasadniczo wymaga się wycinania otworów na rury. W miejscach tych należy na element przechodzący przez płytkę nałożyć w trakcie jego wbudowywania estetyczne ostony.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały, płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawiłgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową tętę,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej, jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża, jakości (wyglądu) powierzchni okładzin – prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą taty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy tętą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości poziomych okładzin ścian oraz pionu dla spoin pionowych okładzin ścian i dokonanie pomiaru odchyłen z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Zasady obmiarowania

Podstawą obmiaru jest ilość jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę i zawarta dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Powierzchnie wykładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m².

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót okładzinowych.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoża nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji, gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóg) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Roboty okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru, jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający, może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych, w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać: ustalenia podjęte w trakcie prac komisji, ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych okładzinach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę i zawarta dla danej pozycji kosztorysu ofertowego

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i obejmują:

robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,

wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu, wartość pracy sprzętu z narzutami, koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny, podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biuroowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- normy
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyt y ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyt y ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej E>10%, Grupa A III.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO10545-2:1999 Płytki i płyt ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej raz gęstości catkowitej.

EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia wtoskowe ptytek szklwionych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.

PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania otowiu i kadmu.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

PN-EN 12004:2002 Kleje do ptytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12002:2002 Kleje do ptytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania ptytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania ptytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

PN-63/B-10145 Posadzki z ptytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

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

Inne dokumenty i instrukcje Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z ptytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.

11.12. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 00.12.00 – PODBUDOWA Z KRUSZYWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego oraz wyrównaniem istniejącej podbudowy

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie i wyrównaniem istniejącej podbudowy. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonuje się zgodnie z ustaleniami podany mi w dokumentacji projektowej, jako podbudowę zasadniczą wg Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej.

1.4.2. Stabilizacja mechaniczna

Proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego oraz ziaren żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Należy zastosować kruszywo łamane o frakcji 0/35 mm. Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzyszciania z następującego sprzętu:

- mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej.
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod odbudowę powinno spełniać wymagania określone w ST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikalność drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} < 5 \quad (1)$$

w którym:

D_{15} – wy miar boku oczka sita, prze które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej w mm

d_{85} – wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach.

Uwaga:

Jeżeli warunek (1) nie może być spełniony, należy na podłożu ułożyć warstwę odcinającą lub odpowiednio dobraną geowłókninę. Ochronne właściwości geowłókniny, przeciw przenikaniu drobnych cząstek gruntu, wyznacza się z warunku:

$$\frac{d_{50}}{O_{90}} < 1,2 \quad (2)$$

w którym:

d_{50} – wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 50% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach,

O_{90} – umowna średnica porów geowłókniny odpowiadająca wymiarom frakcji gruntu, zatrzymująca się na geowłókninie w ilości 90% (min.); wartość parametru O_{90} powinna być podawana przez producenta geowłókniny.

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

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

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

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej, należy wytwarzać w mieszarkach, gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności, nie dopuszcza wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.4. Wbudowanie i zagęszczenie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora nadzoru.

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

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12, powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy.

5.5. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie.

Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązek naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tej badań Inspektorowi nadzoru, w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3. niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Tabela 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw strądzonych mechanicznie			
Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m²)
1.	Uziarnienie mieszanki	2	600
2.	Wilgotność mieszanki		
3.	Zagęszczenie warstwy	10 próbek na 10.000 m²	
4.	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2.	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbki należy obierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi nadzoru.

6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481, z tolerancją + 10%, -20%. Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17.

6.3.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według B N-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 i nie rzadziej niż raz na 1000 m² lub według zaleceń Inspektora nadzoru.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 od pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} < 2,2$$

6.3.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2.

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inspektora nadzoru.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tablicy 3

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2.	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m tałą, w każdym pasie ruchu
3.	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4.	Spadki poprzeczne ^{*)}	10 razy na 1 km
5.	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6.	Ukształtowanie osi w planie ^{*)}	co 50 m w osi jezdni i na jej krawędziach
7.	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 200 m ² . Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 500 m ²
8.	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 500 mb, co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m

^{*)} Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie, należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych

6.4.2. Szerokość podbudowy

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

6.4.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową tałą, zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową tałą.

Nierówności nie mogą przekraczać:

- 10mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20mm dla podbudowy pomocniczej.

6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy

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

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowymi, nie powinny przekraczać $+1\text{ cm}$, -2 cm .

6.4.6. Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż $\pm 5\text{ cm}$.

6.4.7. Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Grubość podbudowy zasadniczej nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż $\pm 10\%$.

6.4.8. Nośność podbudowy

Nośność podbudowy nie powinna być mniejsza od 120MPa.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4., powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dokończenie materiału i powtórna zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy.

Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora nadzoru, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszystkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecane przez Inspektora nadzoru.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-/B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
3. PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
4. PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn
5. PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.
6. PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
7. PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
8. PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych
9. PN-B-06714-28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą bromową.
10. PN-B-06714-37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego
11. PN-B-06714-39	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazowego.
12. PN-B-06714-42	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności e bębnie Los Angeles.
13. PN-B-06731	Żużel wielkopiecowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne.
14. PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
15. PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
16. PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
17. PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
18. PN-B-23006	Kruszywo do betonu lekkiego
19. PN-B-30020	Wapno
20. PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
21. PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

22. PN-S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.
23. PN-S-96035	Popioły lotne.
24. BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
25. BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
26. BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
27. BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
28. BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i tałą.
29. BN-70/8931/06	Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
30. BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

10.2. Inne dokumenty

31. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM – Warszawa 1997.

11.13. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST 00.13.00 – WYKOPY I NASYPY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy sieci kanalizacji sanitarnej i obejmują wykonanie wykopów i nasypów.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST 02.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 02.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Do zasypywania wykopów można używać gruntów rodzimych pod warunkiem uzyskania odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia, o którym mowa w punkcie 5.2.

Materiał do zasypywania wykopów w drogach nie może być gruntem rodzimym – powinien to być grunt przepuszczalny. Materiał do wykonania nasypów może być gruntem rodzimym, pod warunkiem, że jest zagęszczany i umożliwia uzyskanie wskaźnika zagęszczenia w ST 02. Grunt niezagęszczalny winien być usunięty z budowy.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST 00.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST 00.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w ST 02.

Sposób wykonania skarp powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę. Możliwe jest zabezpieczenie skarp.

Odspojone grunty przydatne do zasypywania wykopów powinny być bezpośrednio wbudowane w wykop lub przewiezione na odkład. O ile Inżynier kontraktu dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceciem.

Zabezpieczenie wykopu przy głębokości do 3,0 m należy realizować poprzez deskowanie ażurowe, powyżej 3,0 m jako pełne.

Uwzględniając warunki wykonania późniejszej obsypki, obudowę ścian wykopu w strefie ochronnej rury zaleca się wykonać z desek o szerokości 10–15 cm.

Rozdeskowanie wykopu w strefie rurociągu należy wykonać równolegle z zagęszczeniem obsypki wyjmując kolejną deskę przed zagęszczeniem następnej warstwy. Przy odpajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

- wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie,
- spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o około 5 – 6 cm, a w gruntach naważnionych ok. 20 cm,
- przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu o grubości ok. 20 cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu /niezależnie od rodzaju gruntu/, nie wybraną warstwę należy usunąć z dna wykopu sposobem ręcznym,
- z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać i przystąpić do wykonywania podłoża,
- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia /rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia/ rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie i możliwie szybko nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu,

- grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości /po zagęszczeniu/ co najmniej 20 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, gdy doszło do przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu.

5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i nasypach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy 1.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa robót ziemnych – obiektów	Minimalna wartość I_s
Górna warstwa o grubości 100cm. Wykop i nasyp pod obiekty	1,00
Na głębokości poniżej 100cm od powierzchni robót ziemnych.	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

5.3. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego wzdłuż wykopów w odległości 1 m od krawędzi.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 02.

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania wykopów i nasypów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na poniższe działania w kontekście zapisów punktów 5 i 6 z ST 02.

- sposób odpajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie według wymagań określonych w punkcie 5.2.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 02.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka jest całość robót wg dokumentacji i STWiOR.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 02.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 02.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej wykopu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na odkład lub w miejsce wbudowania, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, nasypu, rowów, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- wykonanie dróg tymczasowych, celem wprowadzenia sprzętu i dowozu materiałów,
- rekultywację terenu.

Cena wykonania jednostki obmiarowej nasypu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie nasypu z transportem gruntu do miejsca wbudowania (załadunek, przywiezienie, wyładunek, wbudowanie gruntu),

- profilowanie nasypu,
- zagęszczenie objętości nasypu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w projekcie i ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w ST – 00.

11.14. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST 00.14.00 – OBRZEŻE BETONOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową obrzeży

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych 6 x 30 i cm na tawie betonowej.

1.4 Pojęcia podstawowe

1.4.1 Użyte określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.4.2 *Obrzeże chodnikowe* – prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne".

2.2 Stosowane materiały

Stosowanymi materiałami są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01 ; obrzeże – gatunek1.
- piasek do zapraw wg PN-EN 13139:2003 i podsypek wg PN-EN13043:2004
- beton C12/15 do wykonania ław zgodny z PN-EN206-1:2003;
- cement wg PN-EN 197-1:2002

2.3 Wymagania techniczne dla obrzeży betonowych:

2.3.1 Wymiary obrzeży : 6x30x100 o wyokrąglonych krawędziach $r=3$

2.3.2 Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży : $l = \pm 8\text{mm}$; $b = \pm 3$

2.3.3 Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie równe i proste Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży : jak dla obrzeży gatunku 1.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczurby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	liczba, max	2	2
	długość, mm, max	20	40
	głębokość, mm, max	6	10

2.4.4 Składowanie

Przechowywać z zachowaniem podziału na rodzaje i gatunki.

Układać z zastosowaniem podkładek o przekroju min 2,5 x 5 cm i długość min 5 cm większa od szerokości obrzeża

2.4.5 Beton i jego składniki

Stosować beton na prefabrykaty wg PN-EN206-1:2003

2.5 Materiały na ławę i zaprawę spoinującą

Beton C12/15 (B 20 wg PN-B-06250).

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00.00. "Wymagania ogólne".

3.2 Sprzęt do robót związanych z wbudowaniem obrzeży

„Remont istniejących lokali mieszkalnych pod kątem utworzenia lokali chronionych”

UL. Sienkiewicza 77, 58-340 Głuszycza

Powinien być zgodny z wymogami technicznymi planowanych robót i zaakceptowany przez Inżyniera, tzn. powinien zapewnić spełnienie wymogów jakościowych odnośnie robót do których ma być zastosowany. Powinien również spełniać wymagania BHP. Jakikolwiek sprzęt, maszyna, urządzenie lub narzędzie nie gwarantujące zachowania tych wymogów powoduje dyskwalifikację i niedopuszczenie go do robót przez Inżyniera.

Do transportu samochodu skrzyniowego, do rozładunku można wykorzystać odpowiedni sprzęt typu ładowarka, koparka (z zawieszami) lub lekki żuraw; do zagęszczenia – mata płyta wibracyjna.

Przy wbudowywaniu podstawowy sprzęt brukarski: młotki brukarskie, szpilki, sznurek brukarski, łopaty, kilofy

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne".

4.2 Transport obrzeży

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w szczególności dopuszczalnych obciążeń na osie

W czasie transportu obrzeża muszą być zabezpieczone przed przemieszczaniem się – najkorzystniej przewozić na paletach drewnianych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne".

5.2 Wykonanie koryta pod obrzeże

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-S-02205:1998

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Na dnie wykopu należy ułożyć i zagęścić warstwę odcinającą z piasku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę i podsypki piaskowej powinien wynosić co najmniej 1,0 według normalnej metody Proctora.

5.3 Ława betonowa.

Ławy betonowe z oporem zaleca się wykonanie w szalowaniu (chyba, że Inżynier Budowy zadecyduje inaczej). Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie (jeżeli bez oporu) powinien być wyrównywany warstwami. Wbudowany beton podlega pielęgnacji jak opisano w ST dotyczącej krawężników betonowych.

5.4 Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

W przygotowane podłoże i ławę układać obrzeża w miejscu i ze światłem zgodnym z dokumentacją projektową

Zewnętrzna ściana powinna być obsypana gruntem odpowiednio ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać 0,5 cm. Przy szczelinie większej niż 0,5 wypełnienie zaprawą cementowo – piaskową. Spoiny przed zalaniem zaprawą trzeba oczyścić i zmoczyć wodą.

Spoiny muszą być wypełnione na pełną głębokość jak i również oczyszczone

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić ich wyniki Inżynierowi do akceptacji

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić również wygląd zewnętrzny poprzez oględziny uszkodzeń i określenie wymiarów i kształtów elementów przeznaczonych do wbudowania (przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego i kątownika) zgodnie z zamieszczonymi powyżej tabelami Pomiary z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych do odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

6.3 Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- koryta pod ławę;
- wykonanie ławy;
- ustawienie obrzeża betonowego – dopuszczalne odchylenia :
 - linii obrzeża w planie +/- 0,5 cm na każde 25 m długości obrzeża;
 - niweleły górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić +/-0,5 cm na każde 25 m długości obrzeża;
 - wypełnienia spoin, co 10 m całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2 Jednostka obmiarowa i przedmiarowa

Jednostka obmiarowa wg przedmiaru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PŁATNOŚĆ I ROZLICZENIE ROBÓT

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00.00.. „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-S-02205:1998	Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
2.	PN-EN 206-1:2003	Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

3.	PN-EN13043:2004	Kruszywo do mieszanek bitumicznych powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
4.	PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw
5.	PN-EN12620:2004 oraz PN-EN12620:2004/AC	Kruszywa do betonu
6.	BN- 80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu Elementy nawierzchni dróg , ulic , parkingów i torowisk tramwajowych Wspólne wymagania i badania
7.	PN-80/B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
8.	PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
9.	PN-EN-197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
10.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
11.	BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe

Uwaga

W przepisach związanych podano normy aktualne oraz normy wycofane.

W przypadku braku pełnych wymagań dla materiałów w normach aktualnych, można posłużyć się normami wycofanymi i odwrotnie, jeżeli nie są sprzeczne ze sobą co do treści, bo takim przypadku normy aktualne należy traktować jako dokumenty nadrzędne.

W pierwszej kolejności należy stosować normy przywołane w dokumentacji projektowej.

Wszelkie wątpliwości dotyczące wymagań normowych należy omówić z Inżynierem.

11.15. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST 00.15.00 – NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową nawierzchni z kostki betonowej (schodów i pochylni).

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych niniejszą SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą wykonania nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa – prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

1.4.2. Krawężnik – prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

1.4.3. Ściek – umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

1.4.4. Obrzeże – element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.5. Spoina – odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.6. Szczelina dylatacyjna – odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” 1.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” 2.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Betonowa kostka brukowa

2.2.1. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym.

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 w sposób przedstawiony w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej, ustalone w PN-EN 1338 do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

Lp.	Cecha	Załącznik	Wymaganie
1	2	3	4
1	Kształt i wymiary		

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości <div>< 100mm > 100mm</div>	C	Długość <div>±2 ±3</div>	Szerokość <div>±2 ±3</div>	Grubość <div>±3 ±4</div>	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3 mm
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej <div>300 mm 400 mm</div>	C	Maksymalna (w mm) <div>wypukłość wkłębłość</div> <div>1,5 1,0 2,0 1,5</div>			
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne					
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤1,0kg/m2, przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m2			
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozciąganiu	F	Wytrzymałość charakterystyczna T 2 3,6 MPa. Każdy pojedynczy wynik ≥ 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozciągania			
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja			
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3)	G i H	Pomiar wykonany na tarczy <div>szerokiej ściernej, wg zał. G normy –badanie podstawowe</div> <div>Bohrego, wg zał. H normy –badanie alternatywne</div> <div>≤ 23 mm</div> <div>≤20.000mm3/5000 mm2</div>			
2.5	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana – zadawalająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)			
3	Aspekty wizualne					
3.1	Wygląd	J	a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, b) nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, c) ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne			
3.2	Tekstura	J	a) kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien opisać rodzaj tekstury,			
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścierna lub cały element)	J	b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę, c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne			

Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek). Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących z czynników cementowych, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek ko-baltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych). Uwaga: Naloty wapienne (wykwity w postaci białych plam) mogą pojawić się na powierzchni kostek w początkowym okresie eksploatacji. Powstają one w wyniku naturalnych procesów fizyko-chemicznych występujących w betonie i zanikają w trakcie użytkowania w okresie do 2-3 lat.

2.2.2. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin w nawierzchni

Należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię – mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004,
- b) do zaspoinowania nawierzchni piasek drobny.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” 3.

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,

– mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” 4. Transport może być wykonany dowolnym środkiem transportowym zgodnie z jego przeznaczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.3. Konstrukcja podbudowy

Podbudowa z kruszywa łamanego 0–31,5mm stabilizowanego mechanicznie pod nawierzchnią powinno być wyprofilowana zgodnie z projektowanymi spadkami oraz przygotowana z wymaganiami SST D-04.04.02.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Ustawianie krawężników, obrzeży i ew. wykonanie ścieków przykrawężnikowych powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w odnośnych SST. Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

5.5. Podosypka

Grubość podsyпки powinna wynosić po zagęszczeniu 5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z punktem 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsyпки nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

c) współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,

d) wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R_7 = 10$ MPa, $R_{28} = 14$ MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsyпки powinna być taka, aby po ściśnięciu podsyпки w dłoni podsyпка nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsyпка rozsypywała się. Rozścielenie podsyпки cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsyпка powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsyponce.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.6.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2.2.1

5.6.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsyponce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do $+5^{\circ}\text{C}$, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o ztym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

5.6.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłków wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia potówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsyпка zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączników itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. potówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsyponce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsyponce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsyponce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsyponką.

5.6.4. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubiecie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytkowej) z ostoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.6.5. Spoiny i szczeliny dylatacyjne

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

5.7. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00. „Wymagania ogólne” 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- a) w zakresie betonowej kostki brukowej certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera, wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek wg pkt-u 2.2.2.,
- b) w zakresie innych materiałów sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży), ew. badania właściwości kruszywa, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	<u>Sprawdzenie podłoża lub korcyta</u>	Wg SST D-04.01.01.	
2	<u>Sprawdzenie ew. podbudowy</u>	Wg SST D-04.04.02	
3	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	wg SST D-08.01.01; D-08.03.01	
4	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola j: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg pktu 5.6; odchyłki od projektowanej grubości +1 cm
5	<u>Badania wykonywania nawierzchni kostki</u>		
	a) zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
	d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 – tętą czterometrową)	Jw.	Nierówności do 8 mm
	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona tętą profilową z poziomnicą i pomiarem prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwity między tętą a powierzchnią do 8 mm
	f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
	g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do ±5 cm
	h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pkt-u 5.6.5
	i) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inżyniera

6.4. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, pęknięć, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5.5

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SS 00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Jednostki obmiarowe robót towarzyszących budowie nawierzchni z betonowej kostki brukowej (podbudowa, obramowanie itp.) są ustalone w odpowiednich SST.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” 8.

Odbiorowi robót podlegają: nawierzchnia z kostki brukowej betonowej.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymogami Inżyniera, jeżeli pomiary i badania z zachowaniem dopuszczalnych tolerancji dały wynik pozytywny.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami ST 00 „Wymagania ogólne” oraz odpowiednich SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SS 00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena jednostkowa dla nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje :

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej nie obejmuje robót towarzyszących jak: podbudowa, obramowanie .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE- NORMY

PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-EN 1338:2005	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
PN-EN 1324-2:2004	Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i tętą.
D.04.04.02.	Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
D.04.01.01.	Profilowanie i zagęszczanie podłoża
D.08.01.01.	Krawężniki betonowe
D.08.03.01.	Betonowe obrzeża chodnikowe

11.16. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST 00.16.00 – WYPOSAŻENIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem sprzętu i urządzeń obejmujących wyposażenie lokali.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z dostawą i montażem sprzętu i urządzeń obejmujących wyposażenie lokali – zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST – 00.00. pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Urządzenia zgodne ze wskazanymi w dokumentacji projektowej lub inne wskazane przez inwestora o parametrach nie gorszych od zaprojektowanych. Montaż należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta w miejscach oznaczonych na projekcie. Prace należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi przepisami BHP.

ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA LOKALI:

1. szafa ubraniowa 3 szt.
2. łóżko lub tapczan 3 szt.
3. szafka nocna 3 szt.
4. krzesło 4 szt.
5. stolik 3 szt.
6. kuchenka 3 szt.
7. zlewozmywak jednokomorowy 3 szt.
8. chłodziarka podblatowa 3 szt.
9. meble kuchenne (dolne i górne) 3 kompl.
10. pralka (szer. 40 cm) 3 szt.
11. telewizor 3 szt.
12. stolik RTV 2 szt.
13. natrysk 90 * 90 cm 2
14. umywalka szer. 40 cm 2 szt.
15. miska ustępowa 2 szt.
16. grzejnik łazienkowy elektryczny 3 szt.
17. miska ustępowa dla NPS 1 szt.
18. umywalka dla NPS 1 szt.
19. siedzisko podprysznicowe dla NPS 1 szt.
20. uchwyty ściennie dla NPS 4 szt.

Jakiegokolwiek nazwy marek (nazwy własne) użyte w dokumentacji uważane są jako definicje standardu. Dopuszcza się użycie innych materiałów o przedstawionym standardzie. Należy rozumieć, że po przywołanej nazwie marki umieszczone są słowa „lub równoważne”.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do ustawiania urządzeń powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- drobnego sprzętu pomocniczego do montażu,
- sprzętu do załadunku i wyładunku urządzeń,
- samochodu transportowego

Należy używać takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących obiektów i urządzeń podziemnych, prace należy wykonać ręcznie.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera Budowy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały podczas transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem, ułożone i przewożone zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę. Konstrukcja stalowa i z drewna klejonego przed wysyłką z wytwórni powinna być odebrana protokolarnie i wystana w kolejności uzgodnionej z Wykonawcą.

Przy przewożeniu materiałów należy przestrzegać zasady kodeksu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Montaż urządzeń wykonać zgodnie z opisem projektu wykonawczego oraz według wytycznych producentów urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z warunkami Kontraktu, za jakość materiałów i robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera oraz uwarunkowaniami określonymi w pozwoleniu na budowę.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową lub pisemnymi poleceniami Inżyniera. Inżynier podejmuje decyzję we wszystkich sprawach związanych z jakością Robót, oceną jakości materiałów i postępem Robót, a ponadto w sprawach związanych z interpelacją Dokumentacji Projektowej i ST oraz dotyczących akceptacji wypełnienia warunków Kontraktu przez Wykonawcę.

Decyzje Inżyniera podejmowane będą głównie w oparciu o wymagania sformułowane w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i ST a także w Normach i Wytycznych. Ponadto Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót.

Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich Robót oraz materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inżynier powiadamia Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuca wszelkie te materiały i Roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych. Polecenia Inżyniera powinny być wykonywane w terminie przez niego ustalonym, pod groźbą zatrzymania Robót, a skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi:

- aprobaty techniczne na materiały,
- świadectwo jakości lub deklarację zgodności, wydane przez producenta materiałów.

Wszystkie materiały dostarczone do wykonania robót powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

W czasie wykonywania robót należy zbadać:

- zgodność ustawienia urządzeń z dokumentacją projektową w zakresie lokalizacji

6.2. Kontrola jakości materiału

Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania Robót, objętych niniejszym Kontraktem, muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjom Technicznym, posiadać certyfikaty oraz świadectwa jakości i uzyskać akceptację Inżyniera Budowy.

Nadzór Inwestorski jest zobowiązany do przeprowadzenia permanentnej kontroli jakości materiałów, po ich dostarczeniu na plac budowy, przed ich wbudowaniem. Wyniki kontroli powinny być odnotowane w Dzienniku Budowy.

6.3. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami Nadzoru. Realizacja robót musi być zgodna z wymaganiami norm polskich (PN), przepisów oraz ze sztuką inżynierską.

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 00. pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiaru powinny być:

f) szt. – dla urządzeń

Obmiar robót określa zakres robót przewidzianych do wykonania, zgodnie z Dokumentacją Projektową, Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi i normami polskimi (PN), w jednostkach ustalonych w Kosztorysie Kontraktowym.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany do obmiaru robót, podlegają akceptacji Inżyniera Budowy i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Zmiany ilościowe lub jakościowe w stosunku do rozwiązań technicznych, podanych w Dokumentacji Projektowej, mogą być uwzględnione w obmiarze robót jedynie pod warunkiem, wpisania ich w Dzienniku Budowy przez Projektanta i zaakceptowania tych zmian przez Inżyniera Budowy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Projektanta, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00 pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena ustawienia 1 sztuki urządzeń obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup gotowych kompletnych elementów,
- dostarczenie materiałów na miejsce wykonania,
- przeprowadzenie badań kontrolnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,

11.17. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 00.17.00 – IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE, IZOLACJE PRZECIWWODNE, IZOLACJE PAROSZCZELNE, IZOLACJE TERMICZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych i termicznych, które zostaną w związku z zadaniem.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych, paroszczelnych i termicznych, poziomych i pionowych obiektu, przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Izolacje posadzek parteru posadowionych na gruncie :

- Przeciwwilgociowa – 2x folia budowlana PE 0,5mm klejona na zakład pod warstwą ocieplenia, w pom. mokrych dodatkowo 1x folia budowlana PE 0,5mm nad ociepleniem
- Termiczna – styropian twardy FS20- 2x5cm.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Folia polietylenowa do posadzek gr.0,50mm

- grubość 0,50mm
- wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż: > 70 N/mm
- wytrzymałość na rozerwanie w poprzek: > 45 N/mm
- wydłużenie względne przy zerwaniu:
 - wzdłuż: > 300%
 - w poprzek: > 450%
- wodochłonność: < 1,0%
- zakres temperatur stosowania: od -40°C do +80°C
- rozmiar: 5 m x 20 m x 0,2 mm

2.3. Płyty styropianowe podłogowe EPS 100-38

Dane techniczne:

- Wymiary płyt 1000x500
- Grubość płyt od 10 do 300 mm
- krawędzie proste
- krawędzie frezowane "na zakładkę"
- grubość T1: ± 2 mm
- długość L1: min(± 0,6%; ± 3 mm)
- szerokość W1: min(± 0,6%; ± 3 mm)
- prostokątność S1: ± 5mm/1000 mm
- płaskość P3: ± 10 mm
- wytrzymałość na zginanie BS125: ≥125 kPa
- stabilność wymiarowa w statycznych normalnych warunkach laboratoryjnych DS(N)5: ± 0,5%
- stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności DS(70,-)2: ≤2%
- Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury DLT(1)5: ≤5%,
- dopuszczalne obciążenie użytkowe wg PN-EN 13163 (D.2): 24 kPa, tj. 2400 kg/m²)
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła XD: ≤0,038 W/(mK)
- klasa reakcji na ogień E

2.4. Masa uszczelniająca

2-składnikowa masa bitumiczna modyfikowana tworzywem sztucznym, gęstoptylna masa bitumiczna oraz proszkowy przyspieszacz reakcji wiązania.

Skład:

- tworzywa sztuczne, bitum, wypełniacze,
- rozpuszczalnik: brak,
- konsystencja po' wymieszaniu: pasta,
- kolor: czarny,
- gęstość gotowej mieszanki: ok. 0,7 kg/dm³,
- czas możliwej obróbki w temp. +20°C: 1 do 2 godzin,
- temperatura obiektu i powietrza w trakcie stosowania: +1°C do +35°C,
- temperatura materiału w trakcie stosowania: +3°C do +30°C,
- zużycie: 3,5-4,5 l/m² w zależności od obciążenia wodą,
- sposób nakładania: gładka kielnia,
- czas schnięcia przy +20°C i 70% wilgotności względnej powietrza: ok. 3 dni (zależnie od warunków pogodowych (temperatura i wilgotność powietrza) oraz podłoża),
- sucha pozostałość: ok. 90% objętości,
- grubość nakładanej warstwy: 1,1 mm świeżej warstwy odpowiada 1 mm przeschniętej powłoki,
- temperatura mięknięcia wg metody R. und K.: ok. +130°C,
- środek czyszczący: w stanie świeżym woda, po przeschnięciu rozcieńczalnik TE,
- przechowywanie w pomieszczeniach chłodnych i suchych w temperaturach dodatnich,
- przyjazny dla środowiska, ponieważ nie zawiera rozpuszczalników i włókien azbestowych,
- można go stosować na podłożach suchych i lekko wilgotnych,
- wysokoelastyczny, rozciągliwy i pokrywający rysy,
- nie wymaga warstwy tynku na murze,
- nadaje się na powierzchnie pionowe i poziome,
- dzięki reakcji chemicznej po krótkim czasie jest odporny na deszcz,

- spełnia wymagania DIN 18 195, stan na 08-2000,

2.5. Folia w płynie.

Do wykonywania bezszwowego i bezspoinowego uszczelnienia powierzchni w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych przed ułożeniem okładzin ceramicznych (np. glazury). Preparat ten stosuje się przede wszystkim tam, gdzie wymagana jest bardzo duża wodoszczelność np. natryski, toalety, pralnie itp. Na podłoża nadają się wszystkie podłoża mineralne, materiały ściennie zawierające gips (płyty gipsowo-kartonowe, płyty włóknisto-gipsowe, płyty gipsowe, tynki z dodatkiem gipsu) oraz ogrzewane jaskrychy (ogrzewanie podłogowe). Dane techniczne:

- baza: zawieszina tworzyw sztucznych,
- rozpuszczalnik: bardzo mało,
- barwa: jasnoszara, ciemnoróżowa,
- konsystencja: półpłynna,
- gęstość: ok. 1,6 kg/dm³,
- sposób nanoszenia: wałek lub pędzel,
- zużycie: ok. 0,8-1,2 kg/m² (zużycie wzrasta w przypadku powierzchni chropowatych lub przy użyciu włókniny elastycznej nr 1),
- czas wysychania: ok. 10-15 godz. przy temp. +20°C,
- można po nim chodzić: po ok. 10-12 godzinach,
- konieczne procesy robocze: 2 do 3,
- można układać glazurę: po całkowitym wyschnięciu (ok. 24 godz. przy temp. +20°C i 50% względnej wilgotności powietrza),
- min. temperatura w trakcie pracy: +5°C,
- wywabiacz: woda,
- składowanie: fabrycznie zapakowany w pojemniki – przez 1 rok (zabezpieczyć przed mrozem),
- łatwa i bezproblemowa obróbka,
- nakładanie bezpośrednio z pojemnika,
- bardzo elastyczny (rozciągliwość ok. 310%),

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonywanie robót izolacyjnych należy wykonywać dopuszczonych do eksploatacji drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4. Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wykonanie w/w robót powinno być zgodne z kartami technicznymi stosowanych materiałów, normami i warunkami technicznymi.

W przypadku izolacji bitumicznych roboty powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-69/B-10260. Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5 do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

5.1.1. Zakres wykonywania robót

a) przygotowanie powierzchni

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta i aprobat technicznych odnośnie:

- wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),
- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża (maksimum 4%) – chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności.

b) gruntowanie

Powierzchnie betonowe i stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, zalecanych przez Producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną producenta i aprobatą techniczną.

c) wykonanie warstwy izolacyjnej

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych i aprobat technicznych.

Metody wykonania izolacji:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie,
- szpachlowanie,
- przyklejanie lub rozwijanie gotowych materiałów izolacyjnych.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoża oraz każda nanoszona warstwa izolacji powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy.

5.2. Izolacje z folii Folie mogą być:

- mocowane do podłoża mechanicznie, w obrębie zakładów,
- klejone do podłoża na całej powierzchni lub pasami.

Folie układa się na izolowanych powierzchniach, z ewentualnym punktowym przyklejeniem do podłoża i z połączeniem arkuszy przez zgrzewanie lub sklejenie.

Folia powinna być rozkładana na czystym i gładkim podłożu. Najlepiej, gdy folia układana jest w całości tj. w jednym kawałku; w przypadku łączenia pasy folii powinny być układane z minimum 10 cm zakładem i wywiniete na ściany na wysokość ok. 15 cm, na łączeniu folii należy skleić szczelnie taśmą. Aby folia w pełni spełniała swoje zadania najlepiej stosować ją w połączeniu z taśmą dylatacyjną.

5.3. Izolacje bitumiczne

5.3.1. Gruntowanie podkładu

- podkład betonowy lub cementowy pod izolację z mas bitumicznych powinien być zagruntowany,
- przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%,
- powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej,
- temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5 °C

5.3.2. Izolacje z mas bitumicznych

Przed wykonaniem gruntowania z roztworu asfaltowego pod izolację należy wykonać na ścianie dociskowej piwnic wyprawę cementową tzw. "rapówkę"

Przed nałożeniem właściwej powłoki izolującej podłoże należy zagruntować środkiem odpowiednim dla właściwej masy izolacyjnej.

Lepik układa się na odpowiednio wytrzymałym, suchym, czystym, równym i gładkim podłożu za pomocą szczotek lub pędzli z twardym włosiem. Optymalna temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac 20°C.

5.4. Izolacje termiczne

5.4.1. Ogólne zasady wykonania izolacji termicznych

- płyty izolacyjne delikatnie wciskamy pomiędzy elementy konstrukcyjne, tak aby szczelnie wypełniały przestrzeń,
- poszczególne warstwy izolowanej przegrody wykonujemy sukcesywnie,
- nie chodzimy po płytach miękkich,
- ograniczamy do minimum chodzenie po płytach twardych, w miejscach gdzie przewiduje się przejścia, układamy pomosty z desek względnie z płyt pilśniowych lub wiórowych,
- przez właściwe docinanie i układanie płyt unikamy powstawania mostków termicznych.

5.4.2. Izolacje termiczne i przeciwdźwiękowe ścian

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno – suchym. Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowym lub świadectwa ITB.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków powinno wynosić minimum 3 cm.

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

Izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa powinna być ułożona szczelnie oraz w taki sposób, aby nie dopuścić do powstawania mostków ciepłych lub dźwiękowych.

5.4.3. Izolacje termiczne i przeciwdźwiękowe posadzek:

Izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa o grubości podanej w projekcie wykonawczym powinna być wykonana z materiału w stanie powietrzno suchym. Należy ją ułożyć szczelnie i w taki sposób, aby zapobiec tworzeniu się mostków ciepłych lub dźwiękowych (przy płytach – na spoinę mijaną) w/w izolację należy chronić przed uszkodzeniami,

- materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectwa ITB,
- materiały izolacyjne należy układać na podłożu, którego wilgotność wynosi max 3% lub na izolacji przeciwwilgociowej. Podłoże pod w/w izolację powinno być równe i poziome. Przy nierównościach przekraczających 5 mm podłoże należy wyrównać. Nie wskazane jest wyrównywanie większych nierówności izolacją termiczną.

- przy podłogach pływających – wzdłuż ścian umieścić pasek materiału izolacyjnego o szerokości równej wysokości konstrukcji podłogi i punktowo przymocować do ściany.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do hydroizolacji powinna być zgodna z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych. Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmierowania

Powierzchnię ociepleń oblicza się w metrach kwadratowych.

Dylatacje obmierza się w mb.

Zasady obmierowania według pkt. 4 Założeń szczegółowych Rozdziału 6 Izolacje KNR 2-02 Konstrukcje budowlane.

7.3. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące izolacji określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do izolacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić.

8.3. Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

8.4. Wymagania przy odbiorze Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji, wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- szczelność

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9. Płaci się za ustaloną ilość m2 izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagrunтовanie podłoża
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-83/C-89091 PN-EN ISO 527-3:1996	Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenia wytrzymałości na rozdzieranie Tworzywa sztuczne.
statycznym PN-ISO 4593:1999	Oznaczanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu
	Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego
	Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki Wyroby do izolacji paroszczelnych.
PN-83/N-03010	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania nie palności materiałów budowlanych
ZUAT-15/IV.08	Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki. Papy asfaltowe i smółowe. Metody badań.
PN-B-02862:1993	Odporność ogniowa Woda do celów budowlanych.
	PN-EN 13139:2003/ AC:2004 Kruszywa do zaprawy
PN-83/N-03010	
PN-90/B-04615	

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-00 – „WYMAGANIA OGÓLNE”

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Dział robót – 45 000000-7 – Roboty budowlane

Grupa robót – 45 100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót – 45 110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategorie robót – 45 111300-1 – Roboty rozbiórkowe

Grupa robót – 45 200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót – 45 210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

Kategorie robót – 45 211000-9 Roboty budowlane w zakresie budownictwa wielorodzinnego i domów
jednorodzinnych

Grupa robót – 45 400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót – 45 410000-4 Tynkowanie

Klasa robót – 45 420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

Kategorie robót – 45 421130-4 Instalowanie drzwi i okien

Kategorie robót – 45 421152-4 Instalowanie ścianek działowych

Klasa robót – 45 430000-0 Pokrywanie ścian i podłóg

Klasa robót – 45 440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

Kategorie robót – 45 442120-4 Malowanie budowli

Klasa robót – 45 450000-6 Roboty remontowe i renowacyjne

Kategorie robót – 45 453100-8 Roboty renowacyjne

Grupa robót – 45 300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa robót – 45 310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Kategorie robót – 45 311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Klasa robót – 45 320000-6 Roboty izolacyjne

Kategorie robót – 45 321000-3 Izolacja cieplna

Kategorie robót – 45 324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej

ST 00 – „WYMAGANIA OGÓLNE”

1. Część ogólna.

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego:

Specyfikacja Techniczna ST-00 „Wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego pn.:

„Remont istniejących lokali mieszkalnych pod kątem utworzenia lokali chronionych”

Prace będą zlokalizowane na budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Sienkiewicza 77 w Głuszczy, na dz. geod. nr 77 w obszarze ewid.: nr 0001 Głuszczyca 1 w jednostce ewid.: 022105_4 (GŁUSZCZYCA-MIASTO)

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót budowlanych określonych w punkcie 1.1.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych określonymi poniżej specyfikacjami:

ST 00	Wymagania ogólne
SST 00.01.00	Roboty przygotowawcze (rozbiórki).
SST 00.02.00	Tynki renowacyjne.
SST 00.03.00	Tynki i okładziny.
SST 00.04.00	Roboty malarskie.
SST 00.05.00	Stolarka.
SST 00.06.00	Ślusarka budowlana Drzwi aluminiowe
SST 00.07.00	Instalowanie sufitów podwieszanych
SST 00.08.00	Roboty murowe.
SST 00.09.00	Roboty betonowe
SST 00.10.00	Posadzki.
SST 00.11.00	Kładzenie glazury.
SST 00.12.00	Podbudowa z kruszywa
SST 00.13.00	Wykopy i nasypy.
SST 00.14.00	Obrzeża betonowe.
SST 00.15.00	Nawierzchnie z kostki.
SST 00.16.00	Wyposażenie.
SST 00.17.00	Izolacje przeciwwilgociowe, izolacje przeciwwodne, izolacje paroszczelne, izolacje termiczne.
ST 1E	Roboty instalacji elektrycznych
ST IS	Roboty instalacji sanitarnych

1.2.1. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót określonych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych asortymentów robót budowlanych, objętych specyfikacjami technicznymi.

Opis realizowanych elementów projektu wraz ze skróconymi informacjami na temat zakresu robót i rysunkami znajduje się w dokumentacji. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu ze specyfikacjami, w których są wymienione. Wykonawca powinien dogłębnie zaznajomić się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów wg stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

Jakiegokolwiek nazwy marek (firm) użyte w dokumentacji powinny być uważane jako definicje standardu a nie określone ściśle marki w projekcie. Zezwala się na stosowanie materiałów równoważnych z zaprojektowanymi.

1.2.2. Niniejsza Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót dla kubaturowych obiektów o charakterze mieszkalnym oraz z uwagi na obszerność i skomplikowanie przedmiotu inwestycji ma charakter doprecyzowujący pojęcia i relacje pomiędzy uczestnikami procesu budowlanego w celu odpowiadającej oczekiwaniom Inwestora, dobrej jakościowo i sprawniej realizacji inwestycji w zakresie określonym w punkcie 1.1. i stanowi szczegółowy opis techniczny przedmiotu inwestycji i procedur towarzyszących jego realizacji, Niniejsza Specyfikacja Techniczna powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji:

1. Opis przedmiotu zamówienia
2. Aktualne w dacie wykonywania robót Normy Polskie, których stosowanie w budownictwie jest obligatoryjne, o ile opis przedmiotu zamówienia nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż dopuszczone przez Normy
3. Aktualne w dacie wykonywania robót Normy Polskie i Normy Zagraniczne, których stosowanie w budownictwie nie jest obligatoryjne,
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, w kwestiach przywołanych w opisie przedmiotu zamówienia albo nie ujętych zarówno w opisie przedmiotu zamówienia jak w Normach obligatoryjnych i w Normach aktualnych o ile nie stoją one w sprzeczności z opisem przedmiotu zamówienia, Normami obligatoryjnymi.

Wątpliwości w zakresie uszeregowania wymagań bądź usunięcia sprzeczności, jakie mogą zachodzić pomiędzy Normami a zapisami w opisie przedmiotu zamówienia lub wzajemnie pomiędzy Warunkami Technicznymi, o których mowa wyżej, Normami lub elementami opisu przedmiotu zamówienia powinny być wyjaśniane przy udziale Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru Autorskiego przed przystąpieniem do robót.

POSTANOWIENIA OGÓLNE

1.2.3. Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie robót zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Nadzoru Inwestorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane. Obiekty budowlane wykonywane na zlecenie Zamawiającego winny zapewniać:

- W zakresie wymagań podstawowych: bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe, bezpieczeństwo użytkowe, odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochronę środowiska, ochronę przed hałasem i drganiami, oszczędność energii i odpowiednią izolacyjność cieplną.
- Warunki użytkowe, zgodne z przeznaczeniem obiektów, a w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, usuwania ścieków i odpadów, ogrzewania i wentylacji.
- Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.
- Ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym w szczególności:
 - zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
 - o ochronę przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby

1.2.4. Odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych możliwe jest tylko w przypadkach szczególnie uzasadnionych. Przypadki takie wynikać mogą z zagospodarowania terenu albo niemożliwości spełnienia obecnie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych. Zakaz udzielania zgody na odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych, powodujących ograniczenie dostępności obiektów budowlanych dla osób niepełnosprawnych dotyczy obiektów wymienionych w art. 5 ust. 1 pkt. 3 Prawa Budowlanego tj. obiektów użyteczności publicznej.

1.2.5. Wyrażenie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych należy do kompetencji organu państwowego nadzoru budowlanego stopnia podstawowego tj. do tego organu, który wydał pozwolenie na budowę. Udzielenie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych poprzedzone musi być wydaniem upoważnienia przez właściwego ministra, to znaczy ministra uprawnionego do wydania przepisów techniczno-budowlanych, od których miałyby zostać wydane odstępstwa.

1.2.6. Zachowanie tajemnic zawodowych oraz wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych i innych:

- Dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego stanowi tego własność i nie może być używana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Zamawiającego.
- Wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych, zastrzeżone jest jako dobro niematerialne prawami autorskimi i pokrewnymi. Powielanie, zatem wprowadzonych chronionych rozwiązań, na które zamawiający uzyskał zgodę dla konkretnego obiektu, stanowiłoby naruszenie takich praw autorskich. Autor (autorzy) może dochodzić roszczeń w stosunku do osób trzecich korzystających z dóbr.
- Jeżeli w zastosowanym rozważaniu zastrzeżono zachowanie tajemnicy zawodowej, to każde naruszenie tych zastrzeżeń spowodować może dochodzenie z tego tytułu roszczeń na drodze postępowania sądowego w trybie cywilnym lub karnym.

Wprowadzenie przez wykonawcę do realizacji rozwiązań chronionych patentami i prawami ochronnymi wymagać będzie udokumentowanej zgody autora na korzystanie z takich rozwiązań.

1.2.7. Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w trakcie realizacji obiektów budowlanych, odpowiedzialne są za wykonywane tych funkcji zgodnie z przepisami przywołanymi niniejszą specyfikacją Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz za należytą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. Pełnienie samodzielnych funkcji technicznych na budowie przy wykonywaniu robót nie zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi zagrożone jest karą, jeżeli realizacja robót budowlanych prowadzona będzie w sposób rażąco nie przestrzeganiu przepisu art. 5 Prawa Budowlanego. Za wykroczenia określone w art. 93 pkt. 6 Prawa Budowlanego, odpowiedzialności karnej podlegać będzie ten, kto wykonywać będzie roboty budowlane w sposób odbiegający od ustaleń i warunków określonych w przepisach, pozwoleniu na budowę bądź istotnie odbiegający od zatwierdzonego projektu.

1.2.8. Inspektor nadzoru inwestorskiego nie może wydawać poleceń wykonywania robót budowlanych w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi.

1.2.9. Za naruszenie przepisów techniczno-budowlanych w trakcie budowy uważać się będzie odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego. Zgodnie z art. 36a Prawa Budowlanego dokonanie istotnego odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego wymagać będzie zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę, a także wstrzymania robót budowlanych art. 50. Koszty wynikające z tego tytułu obciążają te jednostki, które dopuściły się takiego postępowania. Nakazy, o których mowa wyżej mogą być orzeczone także wówczas, gdy naruszenie przepisów techniczno-budowlanych zostanie stwierdzone już po zakończeniu robót budowlanych art. 51 ust.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, których konieczność wykonania może wystąpić podczas wykonania robót podstawowych, zostały wymienione poniżej.

1.3.1. Roboty Tymczasowe

Do robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych w zakresie robót budowlanych zaliczania się:

- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń i wygrodzeń wraz z tymczasową organizacją ruchu,
- opłaty/dzierżawy za zajęcie terenu, chodnika itp.,
- zabezpieczenie wejść do budynku,
- montaż i demontaż rusztowań,
- zabezpieczenie folią okien, i innych elementów elewacji,
- wykonanie, utrzymanie i rozbiórkę stanowiska magazynowania i przygotowania zapraw klejowych i tynkarskich,

1.3.2. Prace Towarzyszące

Do prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych zalicza się:

- opracowanie dokumentacji robót tymczasowych,
- prace porządkowe oraz koszty wywozu łącznie z kosztami utylizacji powstałych odpadów,

- koszt utrzymania i zabezpieczenia, miejsc tymczasowego składowania materiałów,
- opracowanie Programu Zapewnienia Jakości,
- opracowanie projektu organizacji robót w tym projekt rusztowań,
- dodatkowe ekspertyzy i opinie, jeżeli takie wynikają z technologii robót,
- opracowanie niezbędnej dokumentacji warsztatowej wykonania detali elewacji,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,

1.4. Informacje o terenie budowy.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, ew. lokalizację i współrzędne reperów, dziennik budowy, książkę obmiarów oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej plus komplet dokumentacji i specyfikacji w wersji elektronicznej np. pdf.

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

1.4.2. Zaplecze budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia we własnym zakresie zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych, tymczasowych zabezpieczeń linii kablowych, placów postojowych sprzętu i innych niezbędnych elementów i mediów.

Wszelkie koszty związane z budową, rozbiórką, ubezpieczeniem zaplecza budowy oraz uporządkowaniem terenu po nim, Wykonawca wliczy w cenę kontraktową.

1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem /Kierownikiem.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem/ Kierownikiem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora/Kierownika, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora/ Kierownika. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Wykonawca w cenie kontraktowej ma uwzględnić, wszelkie opłaty i koszty związane z organizacją budowy.

1.4.4. Dokumenty budowy

1.4.4.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegółowy swojego Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Umową i ustaleniami Inspektora Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - BHP,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi.
 - rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
 - metodę magazynowania materiałów,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku gdy one odpowiadają one wymaganiom.

1.4.4.2. Dziennik budowy

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

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

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

1.4.4.3. Książka obmiarów

Książka obmiarów jest wymaganym dokumentem budowy i stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót podstawowych zawartych w przedmiarze robót, przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach miary określonych w odpowiednich specyfikacjach technicznych i wpisuje się je do książki obmiarów.

1.4.4.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

1.4.4.5. 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 budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora /Kierownika /Dyrektora i przedstawiane.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób, lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- zanieczyszczenia gruntu substancjami niebezpiecznymi,
- możliwością powstania pożaru.

Przed przystąpieniem do robót w korycie ciekłu, potoku lub rzeki, Wykonawca jest zobligowany powiadomić odpowiednie służby, odpowiedzialne za ochronę wód płynących o ile obowiązek ten wynika z odrębnych przepisów.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie budowy oraz w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni elewacji oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Inspektor/ Kierownik /Dyrektor będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą, a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych, w obrębie zakresu inwestycji określonym w pozwoleniu na budowę. Jednakże ani Inspektor/ Kierownik /Dyrektor nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz założeń wynikających z planu BIOZ.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności wynikających z Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. (tj. Dz.U.Nr. 169 z 2003r. poz. 1650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi:

- bariery na obrzeżach rusztowań,
- znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne,
- prowizoryczne zamknięcia otworów w stropach i konstrukcji,
- pasy bezpieczeństwa dla osób pracujących na wysokości,
- poręcze zabezpieczające przed upadkiem,
- wewnętrzne drabiny, schodu i pomosty,
- odpowiednie zabezpieczenie wykopów oraz nasypów,

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w dobrym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora/ Kierownika /Dyrektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych wspólnego słownika zamówień CPV

Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne (45110000-1)

Roboty w zakresie oczyszczania terenu (45111213-4)

Roboty budowlane w zakresie konstrukcji (45223000-6)

Roboty izolacyjne (45320000-6)

Tynkowanie (45410000-4)

Roboty malarskie (45442100-8)

1.6. Określenia podstawowe

Budowie – budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Budynek – obiekt budowlany wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach.

Budynek mieszkalny jednorodzinny – budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielanie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

Certyfikat – znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

Dokumentacja budowy – 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

Dokumentacja powykonawcza robót – należy rozumieć (zgodnie z art. 3 pkt 14 ustawy Prawo budowlane) wymienioną wyżej dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonanymi w toku wykonywania prac.

Dokumentowanie – sporządzanie trwałego zapisu faktów dotyczących wykonywania pali i rejestrowania danych

Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzone pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

Etap wykonania – część obiektu budowlanego zdolna do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwa do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę lub Zamawiającego, upoważniona do koordynowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę

Kierownik Robót – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Kontrola na placu budowy – kontrola na placu budowy i w jego otoczeniu

Książka obmiarów – akceptowany przez Inżyniera/ Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

Laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do prowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzaj prowadzonych robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora/ Kierownika

Nadzór – aktywna funkcja w nadzorowaniu i kierowaniu wykonaniem konstrukcji ścianki szczelnej.

Obiekt małej architektury – 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.

Obszar oddziaływania obiektu – teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu

Oferta – oznacza dokument tak zażyłutowany, podpisany i przedłożony przez wykonawcę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego ogłoszonego przez zamawiającego na realizację kontraktu.

Polecenie Inspektora Nadzoru – 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

Polska Norma – norma krajowa oznaczona symbolem PN określająca wymagania, metody badań oraz metody i sposoby wykonania innych czynności, w szczególności w zakresie bezpieczeństwa pracy i użytkownika oraz ochrony życia, zdrowia, minia i środowiska z uwzględnieniem potrzeb ludzi niepełnosprawnych, podstawowych cech jakościowych wspólnych dla asortymentów grup wyrobów, w tym właściwości techniczno-użytkowych surowców, materiałów paliw i energii powszechnie stosowanych w produkcji i obrocie, głównych parametrów typoszeręgów wymiarów przyłączeniowych i innych charakterystyk technicznych związanych z klasyfikacją rodzajową i jakościową oraz zamiennością wymiarową i funkcjonalną wyrobów, projektowanie obiektów budowlanych oraz warunków wykonania i odbioru, a także metod badań przy odbiorze robót budowlano- montażowych, dokumentacji technicznej.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedmiar robót – zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych wraz z ich opisem oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości dla jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót

Roboty tymczasowe – roboty, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych

Rusztowania – tymczasowa konstrukcja pomocnicza z elementów drewnianych i/lub profili stalowych podtrzymująca deskowanie

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

Rysunki – oznaczają rysunki robót, włączone do kontraktu, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione, wydane przez (lub w imieniu) zamawiającego zgodnie z kontraktem

Specyfikacja Techniczna – Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Teren budowy – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane

Wymiar nominalny – wymiar krawędnika określony w celu jego wykonania, któremu powinien odpowiadać wymiar rzeczywisty w określonych granicach dopuszczalnych odchyłek

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową

Zamawiający – Dyrektor lub Z-ca Dyrektora osoby wymienione w danych kontraktowych, odpowiedzialne z administrowanie kontraktem, zatwierdzanie umów, aneksów i innych uzgodnień bezpośrednio wynikających z umowy.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

1.7.1. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora/ Kierownika/ Dyrektora stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Projekt remontu budynku istniejącego powinien zawierać:

- dane identyfikacyjne budynku (adres, nazwę właściciela lub zarządcy, przeznaczenie budynku),
- krótką charakterystykę techniczną budynku z uwzględnieniem wysokości i/lub liczby kondygnacji, rodzaju ścian zewnętrznych i ich dotychczasowej izolacji, w tym m.in. ścian piwnicznych i attykowych oraz konstrukcji balkonów i loggii,
- szczegółowy opis i ocenę istniejącego stanu technicznego zewnętrznej warstwy ścian, w tym ocenę wieszaków (w przypadku budynków ze ścianami trójwarstwowymi) oraz inne szczegóły, które mają wpływ na zakres i przebieg robót wykonywania systemu izolacji cieplnej, jak np. nierówności i uszkodzenia powierzchni, stan spoin wypetnionych kitem,
- opis techniczny wybranego systemu renowacji z podaniem materiału, mas lub zapraw klejących i tynkarskich, siatki zbrojącej, łączników mechanicznych,
- sposób wykończenia powierzchni elewacyjnej, w tym rodzaj wyprawy tynkarskiej i sposób jej nałożenia (natrysk mechaniczny, nakładanie ręczne) oraz jej kolorystykę,

1.7.2. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy prawne w tym zarządzenia, regulaminy i wytyczne wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie do znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora/Kierownika o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wynika z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

1.7.3. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora/ Kierownika. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi/ Kierownikowi do zatwierdzenia.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

2.1.1. Właściwości wyrobów i materiałów

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych (przy zachowaniu wymogów zachowania preferencji krajowych) posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie krajowe Instytuty Badawcze. Wszystkie użyte i wbudowane komponenty i elementy wyposażenia muszą posiadać atesty higieniczne dopuszczające je do stosowania we wnętrzu budynków przeznaczonych na pobyt ludzi.

Wyroby i materiały elektryczne, wymienione w zarządzeniu dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. (MP nr 22 z 1997 r. poz. 216), powinny posiadać aktualny certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Materiały i wyroby muszą być zgodne z Polskimi Normami przywołanymi do stosowania w pkt. 11 mniejszej specyfikacji, które to normy stają się dowiązujące dla tej inwestycji. Jeżeli użyte będą wyroby (prefabrykaty) nie objęte wykazem Polskich Norm – muszą one uzyskać aprobatę techniczną wydaną przez upoważnione do tego jednostki. Wdrożenie takich produktów do obrotu rynkowego, będzie mogło nastąpić po uzyskaniu wymienionego dokumentu. Postępowanie z nienormatywnymi wyrobami budowlanymi, musi być zgodne z przepisami Prawa Budowlanego – Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 poz. 697).

2.1.2. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi/Kierownikowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej w czasie realizacji robót.

Obowiązuje stosowanie materiałów ustalonych w opisie przedmiotu zamówienia. Wykonawca może proponować stosowanie materiałów ekwiwalentnych do ustalonych w opisie, pod następującymi warunkami:

- posiadania przez proponowane materiały zastępcze tych samych parametrów technicznych, cech użytkowych i estetycznych przedstawienia dokumentów i próbek umożliwiających przeprowadzenie porównania i uzyskania akceptacji Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru autorskiego dla proponowanych zamienników. Każdorazowo uzgadnianie rozwiązań ekwiwalentnych musi odbywać się w czasie umożliwiającym Nadzorowi Inwestorskiemu i Nadzorowi Autorskiemu przeprowadzenie konsultacji przed zajęciem stanowiska i w razie odmowy pozwalającym Wykonawcy na dotrzymanie harmonogramu robót.

Każdorazowo przed złożeniem propozycji zastosowania materiałów ekwiwalentnych Wykonawca może żądać od Nadzoru Inwestorskiego określenia listy parametrów technicznych, których spełnienie jest obligatoryjne.

W uzasadnionych względami estetycznymi sytuacjach Nadzór Inwestorski może odmówić zgody na zastosowanie materiałów ekwiwalentnych proponowanych przez Wykonawcę nawet w wypadku zachowania przez nie wszystkich istotnych parametrów technicznych i cech użytkowych. realizacji robót.

2.1.3. Wymagania dotyczące transportu wyrobów i materiałów

Podczas transportu należy zadbać o staranne zabezpieczenie przewożonych materiałów. Na liczbę i wielkość ewentualnych uszkodzeń wyrobów duży wpływ ma jakość i stan techniczny samochodów oraz sposób prowadzenia pojazdu przez kierowcę. Te czynniki mogą w skrajnych przypadkach doprowadzić do poważnych uszkodzeń przewożonych wyrobów. Materiał powinien być zabezpieczony zgodnie z wymaganiami producenta, dotyczącymi zabezpieczeń podczas transportu, sposobie rozmieszczenia oraz środków transportowych. Pojazdy transportowe powinny odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tj. Dz.U. z 2013 r. poz. 951 z późn. zm.) dodatkowo zgodnie z art. 61 ust 5 ustawy z 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym(Dz.U. z 2012 poz. 1137) ładunek sypki może być przewożony tylko w szczelnej skrzyni ładunkowej, zabezpieczonej dodatkowo odpowiednimi zastonami zabezpieczającymi wysypywanie się ładunku na drogę.

2.1.4. Wymagania dotyczące przechowywania wyrobów i materiałów

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidywanych do realizacji robót.

Wykonawca przed dostarczeniem materiałów na plac budowy powinien przedstawić Inspektorowi dokumenty potwierdzające oprócz dopuszczonego terminu ważności (jeżeli dany produkt taki posiada), dokumenty potwierdzające sposób jego przechowywania zgodnie z posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

W przypadku stosowania materiałów przechowywanych i magazynowanych przez wykonawcę o dopuszczeniu takiego materiału decyduje Inspektor, który określi czy przedstawiony sposób magazynowania materiału przez wykonawcę odpowiada sposobowi jego przechowywania, zgodnie z posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

Wymaganie te należy restrykcyjnie stosować dla materiałów mineralnych i polimerowych oraz takich których niewłaściwe przechowywanie powoduje utratę ich właściwości.

2.1.5. Wymagania dotyczące warunków dostaw wyrobów i materiałów

Wykonawca gwarantuje, że wszystkie dostawy, nie mają defektów konstrukcyjnych, materiałowych lub wynikających z jakości wykonania i w związku z tym pozwalają osiągnąć parametry techniczne podane przez producenta, oraz że spełniają normy obowiązujące w Polsce. Wykonawca jest odpowiedzialny za osiągnięcie ustalonych w dokumentach kontraktowych parametrów technologicznych wyrobów (towarów, urządzeń) i za usunięcie wszelkich nieprawidłowości lub uszkodzeń dowolnej części dostawy, które mogą powstać w okresie gwarancji. W przypadku nie osiągnięcia ustalonych parametrów technologicznych, lub uszkodzeń spowodowanych użyciem wadliwych materiałów lub złej jakości wykonania wyrobów (towarów, urządzeń) wykonawca na własny koszt zmodyfikuje wyroby (towary, urządzenia), tak aby spełniały ustalenia w tym zakresie, lub wymieni je na nowe, spełniające wymagania. Modyfikacja i/lub naprawa winna być tak wykonana, aby nie zakłócić ciągłości robót. Jeżeli tak wykonana modyfikacja nie przyniesie wymaganych rezultatów, bądź nie uzyska akceptacji Inspektora, to Wykonawca będzie zobowiązany do ich wymiany na własny koszt. Wszelkie roszczenia wynikające z dostawy wadliwych materiałów, urządzeń i innych dostaw nie mogą obciążać zamawiającego. Wykonawca w własnym zakresie i na własny koszt będzie dochodził od Dostawcy, rekompensaty strat i odszkodowań jakie wystąpiły z tytułu dostawy wadliwych materiałów.

2.1.6. Wymagania dotyczące warunków składowania wyrobów i materiałów

Wykonawca na swój koszt, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora/ Kierownika.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem/ Kierownikiem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora/ Kierownika.

Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych na terenie budowy może odbywać się wyłącznie w miejscach wyznaczonych, utwardzonych i odwodnionych. Nie dopuszcza się składowania bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnej przewodów, mniejszej niż:

- 3m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV
- 5m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
- 10m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30kV,
- 15m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110kV,
- 30m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Mechaniczny załadunek lub rozładunek materiałów lub wyrobów budowlanych powinien odbywać się w sposób wykluczający przemieszczanie ich nad ludźmi i kabiną kierowcy. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Składowanie materiałów należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia.

Jeśli w wymaganiach producenta bądź w aprobatkach technicznych nie wskazano inaczej:

- materiały drobnicowe można układać w stosy, jednak o wysokości nie większej niż 2 m oraz dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów
- materiały workowe powinny być układane w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczających 10 warstw.

Odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań
- 5 m – od stałego stanowiska pracy

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnych lub ścian obiektu budowlanego.

2.2. Wymagania dotyczące kontroli jakości wyrobów i materiałów

Przyjęcie materiałów i wyrobów budowlanych powinno być poprzedzone ilościowym i jakościowym odbiorem. Dostarczone na miejsce budowy materiały i wyroby należy sprawdzić pod względem zgodności z aprobatami, danymi i parametrami wytwórcy. Należy również wrywkowo sprawdzić jakość materiałów, tj. brak uszkodzeń, obecność korozji.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora/Kierownika. Jeśli Inspektor/Kierownik zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora/ Kierownika.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbądane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezaptaceniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i materiałów i sprzętu. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej i zaakceptowany przez Inspektora/ Kierownika.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora/ Kierownika.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora/Kierownika zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora/ Dyrektora, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportowe powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003 r. Nr 32, poz. 262 z późn. zm.). A sposób przewożonych elementów (materiałów) powinien być zgodny z PN-EN 12195-1:2001 oraz z Europejskimi wytycznymi w sprawie dobrych praktyk zabezpieczenia ładunków do transportu drogowego.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu niespełniające tych warunków nie mogą być dopuszczone przez Inspektora/ Kierownika, do prac.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora/ Kierownika.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora/ Kierownika.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora/ Kierownika nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora/Kierownika dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora/ Kierownika /Dyrektora powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

5.2. Inwestor udostępni Wykonawcy teren pod budowę i dostęp do niego. Wykonawca winien utrzymać oddany mu do dyspozycji teren w należytym porządku, a po wykonaniu prac przywrócić go do stanu pierwotnego z uwzględnieniem normalnego zużycia. Teren nie może być wykorzystywany do celów innych niż prowadzenie robót prowadzących do realizacji obiektu będącego tematem specyfikacji. Wykonawca ma Prawo zakazać dostępu do placu budowy każdej osobie, która nie jest związana z wykonywaniem obiektu za wyjątkiem osób upoważnionych przez Inwestora lub Nadzór Inwestorski. Wykonawca winien zapewnić bezpieczeństwo na placu budowy przez cały okres wykonywania robót i ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody i wypadki spowodowane wykonywaniem robót. Wykonawca podejmie wszelkie niezbędne środki (na własną odpowiedzialność i koszty), aby zapewnić ochronę, zabezpieczenie i konserwację istniejących i wznoszonych obiektów.

5.3. Wykonawca przedstawi Nadzorowi Inwestorskiemu do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana inwestycja.

5.4. Obowiązuje wykonanie robót w sposób prowadzący do rezultatu ustalonego w opisie przedmiotu zamówienia. Przed przystąpieniem do robót i przed złożeniem zamówienia na dostawy komponentów lub elementów Wykonawca jest zobowiązany upewnić się, że założone w opisie przedmiotu zamówienia stany pośrednie – poziomy, wymiary otworów, stany podłoża itp. – zostały osiągnięte i pozwalają na dalsze prowadzenie robót i montaż komponentów o ustalonych w opisie przedmiotu zamówienia rozmiarach, cechach użytkowych i estetycznych. W wypadku powstania rozbieżności w stosunku do założeń bądź lub wątpliwości, co do rezultatu Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić Nadzór Inwestorski i uzyskać ich stanowisko, co do dalszego prowadzenia robót.

5.5. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykonania niezbędnej dokumentacji warsztatowej i montażowej i prowadzenia robót pod kontrolą geodezyjną.

5.6. Wszelkie zmiany wprowadzane do realizacji w stosunku do opisu przedmiotu zamówienia muszą być na nią na bieżąco nanoszone i opatrzone datą i podpisem wnoszącego zmianę pod rygorem nieważności. Wniesienie zmian do opisu przedmiotu zamówienia powinno być jednocześnie odnotowane w Dzienniku Budowy. Prawo wniesienia zmian do opisu przedmiotu zamówienia przysługuje Nadzorowi Inwestorskiemu, przy czym zmianę wniesioną uznaje się za uprawnioną do realizacji wyłącznie w wypadku jej akceptacji przez Nadzór Inwestorski.

5.7. Wykonanie robót musi być zgodne z wytycznymi realizacji i instrukcjami montażowymi producentów materiałów i wyposażenia. Wykonawca zobowiązany jest dążyć do należytych starań, aby uzyskać takie dokumenty z chwilą postanowienia do jego dyspozycji materiałów, komponentów i elementów wyposażenia.

5.8. Informacje o ewentualnych robotach pomocniczych zamiennych i dodatkowych z określeniem zasad ich zlecenia i rozliczania.

- Warunki realizacji nie uwzględniają zakresu robót pomocniczych, poza robotami objętymi nakładami rzeczowymi i normatywnymi zawartymi w bazie KNR.
- Jeżeli w trakcie trwania realizacji robót objętych umową zajdzie konieczność wykonania robót dodatkowych lub zamiennych, to wykonywane one mogą być tylko na podstawie odrębnego zamówienia oraz rozliczane odrębnie.
- Wykonawcy nie przysługuje wynagrodzenie za roboty zrealizowane bez zgody zamawiającego, wykraczające poza zakres objęty umową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej w opisie przedmiotu zamówienia i Specyfikacji Technicznej jakości wykonanych robót.

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor/Kierownik może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w specyfikacji technicznej, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor/Kierownik ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

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

6.2. Próbné miejsca wzorcowe

Przed przystąpieniem do robót Inspektor na podstawie specyfikacji technicznej, określi, które roboty wymagają konieczności wykonania próbných miejsc wzorcowych. Po wskazaniu takich miejsc wykonawca na 3 dni przed rozpoczęciem robót powinien wykonać miejsca wzorcowe o parametrach określonych w PZJ.

Po wykonaniu miejsc wzorcowych zgodnych z wymaganiami określonymi w odpowiadających im specyfikacjach technicznych, Inspektor w obecności Wykonawcy ocenia poprawność ich wykonania.

Po zaakceptowaniu przez Inspektora miejsca wzorcowego i odpowiednim jego oznaczeniu poprzez określenie lokalizacji, wymiarów, parametrów użytych materiałów Wykonawca może przystąpić do wykonania dalszych robót. Jakość, parametry i technologia wykonania dalszej części robót nie może być niższa od zaakceptowanego miejsca wzorcowego. W przypadku niezgodności pomiędzy miejscem wzorcowym, a dalszymi robotami wykonawca na wniosek Inspektora ma obowiązek doprowadzenia odbieranych robót do parametrów nienniższych niż miejsce wzorcowe, na własny koszt.

6.4. Pobieranie próbek

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje właściwości użytkowych) i na ich podstawie sprawdzić zgodność właściwości materiałów i wyrobów przeznaczonych do wykonania robót z wymaganiami podanymi w STWiORB,
- wykonać własne badania materiałów i wyrobów przeznaczonych do wykonania robót, w celu sprawdzenia ich właściwości z wymaganymi w STWiORB.

Dotyczy materiałów, dla których STWiORB wymaga wykonania badań przed wbudowaniem, w przypadku gdy materiał jest wydobywany (m.in. kruszywa) lub przygotowywany na podstawie zaprojektowanej receptury (m.in. mieszanki asfaltowe, mieszanki betonowe), na potrzeby danej inwestycji.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji. Laboratoria Wykonawcy przed przeprowadzeniem badań podlegają akceptacji Inspektora/Kierownika.

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/Kierownik będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora/Kierownika Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.5. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują żadnego badania wymaganego w specyfikacji technicznej, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora/Kierownika.

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

Kontrola powinna być systematycznie przeprowadzana przez Wykonawcę w czasie wszystkich faz robót. Wyniki badań należy uznać za pomysłne, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót, zawarte w odpowiednich wymienionych w Specyfikacji Technicznej i opisie przedmiotu zamówienia Normach zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami Normy, wykonać poprawki i ponownie przeprowadzić badania.

6.6. Badania i pomiary arbitrażowe

Jeśli któraś ze stron umowy nie uzna badań lub pomiarów wcześniej wykonanych przez którąś ze stron na danym asortymencie robót i materiałów, to należy przeprowadzić badania i pomiary arbitrażowe które są powtórzeniem badań lub pomiarów, co do których istnieją uzasadnione wątpliwości ze strony Inspektora/Kierownika, Zamawiającego lub Wykonawcy (np. na podstawie własnych badań).

Badania i pomiary arbitrażowe wykonuje się na wniosek strony Umowy. Badania i pomiary arbitrażowe wykonuje bezstronne laboratorium posiadające akredytację w zakresie wykonywanych czynności (pobieranie, przygotowanie i badanie próbek), które nie wykonywało badań lub pomiarów, przy udziale lub po poinformowaniu przedstawicieli stron.

Koszty badań arbitrażowych wraz ze wszystkimi kosztami ubocznymi ponosi strona domagająca się przeprowadzenia badań.

Wyniki badań i pomiarów arbitrażowych traktowane są przez strony Umowy jako ostateczne.

Po zakończeniu robót w części podlegającej-odbiorowi należy sprawdzić i pomierzyć jakość i kompletność wykonanych robót i przeprowadzić pomiary wymagane Normami.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor/Kierownik może dopuścić do użycia tylko te materiały, które są dopuszczone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i posiadają:

certyfikat CE wykazujący, że dokonano oceny zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, ew. posiadają decyzję nadania znaku budowlanego,

deklarację zgodności z:

aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono odpowiednich Polskich Norm, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej.

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

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

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają, tych wymagań będą odrzucone.

6.8. 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 żądanie Inspektora/Kierownika.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w specyfikacji technicznej.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora/ Kierownika o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Obowiązują jednostki obmiarowe podane w opisie przedmiotu zamówienia. W wypadku wykonywania robót nie ujętych w opisie przedmiotu zamówienia obowiązuje ustalenie jednostek obmiarowych z Nadzorem Inwestorskim.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

- obliczanie ilości elementów lub robót należy prowadzić w określonej kolejności, podanej na początku przedmiaru (np. przy obliczaniu kubatury murów zewnętrznych należy rozpocząć stałe od dolnego lewego narożnika budynku, prowadząc obliczenia w kierunku ruchu wskazówek zegara),
- przy układaniu formuły obliczeniowych należy stosować stałą kolejność wpisywania wymiarów: szerokość, długość, wysokość ilość,
- długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

- objętości będą wyliczone w m³ (metr sześcienny) jako długość pomnożona przez średni przekrój,
- ilości obmierzone wagowo, będą wagi w t (tonach) lub kg (kilogramach) zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej,
- powierzchnie będą wyliczone w m² (metr kwadratowy) jako długość pomnożona przez średnią szerokość.

Zasady podane powyżej stosuje się o ile w specyfikacjach technicznych właściwych dla danych robót nie wymagają tego inaczej,

7.3. Dokładność obliczeń

Dokładność obliczeń jest to dokładność końcowa wyliczonej ilości robót wykazanej w pozycji przedmiarowej.

Wyliczoną ilość robót zaokrągla się do

- liczb całkowitych dla szt (sztuk), kpl(kompletów)
- jednego miejsca po przecinku dla m(metra), m2(metra kwadratowego), m3(metra sześciennego)
- trzech miejsc po przecinku dla t (tony), km (kilometra)
- czterech miejsc po przecinku dla ha (hektara)

Częstkowe wyliczenia ilości robót należy obliczać z dokładnością wyższą o jedno miejsce po przecinku w odniesieniu do dokładności końcowej.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, lub w innym dokumencie, lub projekcie, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. instrukcji Inspektora/Kierownika na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu etapowych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie, lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora /Kierownika.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie musiał posiadać ważne świadectwa legalizacji.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń zawartych w odpowiednich specyfikacjach technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór miejsca wzorcowego
- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Nadzorowi Inwestorskiemu do odbioru wszystkie roboty zanikające. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor /Kierownik.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora /Kierownika. 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 /Kierownika.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor /Kierownik na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i na podstawie przeprowadzonych pomiarów, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

Odbiory częściowe powinny być prowadzone dla robót wyszczególnionych odrębnie w harmonogramie realizacji robót. Przy odbiorze częściowym Wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

Wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami – Obmiar robót podlegających odbiorowi Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z opisem przedmiotu zamówienia i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora /Kierownika.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora /Kierownika zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora /Kierownika 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, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z specyfikacją techniczną,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją techniczną,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z specyfikacją techniczną, i dokumentacją projektową,
- 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.

8.4.3. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z konserwacją wałów w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

Odbiór pogwarancyjny przeprowadzany jest w ostatnim miesiącu ważności gwarancji. Odbiór pogwarancyjny polega na przeprowadzeniu oględzin wszystkich elementów objętych gwarancją.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Podstawą płatności jest za ryczałtowaną cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla pozycji ofertowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w odpowiedniej specyfikacji.

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji ofertowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Specyfikacjach technicznych i w Dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- koszt robocizny wraz z narzutami, ubezpieczeniem i podatkami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków oraz strat, a także transportu na teren budowy i wbudowania,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie (w tym koszty ogólne budowy) ,
- zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy oraz innych dokumentów do niej załączonych. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Podstawę płatności stanowią – poza dokumentami o charakterze księgowo-finansowym określonymi kontaktem i odrębnymi przepisami – protokoły odbiorów częściowych, odbioru ostatecznego i odbioru pogwarancyjnego z potwierdzeniem zgodnej z założeniami jakości wykonania robót, odniesione do harmonogramu rzeczowo-finansowego i ryczałtowej ceny kontraktowej.

Dla robót ulegających zakryciu lub zanikowych podstawą rozliczeń będą protokoły odbiorów częściowych, odbioru ostatecznego i odbioru pogwarancyjnego z potwierdzeniem zgodnej z założeniami jakości wykonania robót, i udokumentowany obmiar powykonawczy.

9.2. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.1.

9.3. Sposób rozliczenia prac towarzyszących

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.2.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Elementy Dokumentacji

10.2. Przepisy przywołane

10.2.1. Ustawy

Lp.	Tytuł
1.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
2.	Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r.– Prawo o ruchu drogowym
3.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych
4.	Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku
5.	Ustawa o Ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r.
6.	Ustawa – Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r.
7.	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne
8.	Ustawa z dnia 12 września 2002 r., o normalizacji
9.	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
10.	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
11.	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
12.	Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne
13.	Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
14.	Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze
15.	Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r., o prawie autorskim i prawach pokrewnych
16.	Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych
17.	Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków
18.	Ustawa z dnia 11 sierpnia 2001 r. o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu
19.	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
20.	Zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych z dnia 11 września 2019r. w porozumieniu z Zamawiającym.
21.	Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

10.2.2. Rozporządzenia

Lp.	Tytuł
1.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r., w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U. z 2004r., Nr 180, poz. 1860, z późn. zm.)
2.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz.U. z 2019r., poz. 1220, z późn. zm.)
3.	Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. (Dz.U. z 2021r., poz. 1304, z późn. zm.)
4.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (tekst jedn.: Dz.U. z 2018r., poz. 583, z późn. zm.)
5.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966).
6.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn.: Dz.U. z 2019r., poz. 1065, z późn. zm.)
7.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968).
8.	Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz.U. z 2021r., poz. 2454)
9.	Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tj. Dz.U. z 2021r., poz. 2280)
10.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r., Nr 120, poz. 1126)
11.	Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r., w sprawie prowadzenia dziennika budowy, montażu i rozbiórki (tekst jedn.: Dz. U. z 2021r., poz. 1686, z późn. zm.)
12.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tekst jedn.: Dz.U. z 2021r., poz. 2066, z późn. zm.)
13.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r., w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz. U. 2004r., Nr 198, poz. 2043)
14.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r., Nr 120, poz. 1135)
15.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie rozbiórek obiektów budowlanych wykonanych metodą

„Remont istniejących lokali mieszkalnych pod kątem utworzenia lokali chronionych”

UL. Sienkiewicza 77, 58-340 Głuszycza

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

	wybuchową (Dz. U. z 2003r., Nr 47, poz. 401)
16.	Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 18 lipca 2003 r. w sprawie terenów zamkniętych niezbędnych dla obronności państwa (Dz.U. z 2003r., Nr 141, poz. 1368)
17.	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn.: Dz.U. z 2003r., Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.)
18.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz.U. z 2015r., poz. 1070, z późn. zm.)
19.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 kwietnia 2019 r., w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. z 2019r., poz. 819, z późn. zm.)
20.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (t.j.: Dz. U. z 2019r., poz. 1643, z późn. zm.)
21.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r., poz. 1642, z późn. zm.)
22.	Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463, z późn. zm.)
23.	Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tekst jedn.: Dz. U. z 2017r., poz. 2338, z późn. zm.)
24.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego. (Dz. U. z 2001r, nr 138, poz. 1554)
25.	Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków. (Dz. U. z 2018r, poz. 1609).

10.2.3. Normy wytyczne

1	PN-ISO 6707-1 Budynki i budowle – Terminologia cz. 1: Terminy ogólne
2	PN-ISO 6707-2 Budownictwo – Terminologia, Terminy stosowane w umowach.
3	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003r.
4	Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, Warszawa 2001, Zeszyt 3 – COBRTI INSTAL,
5	Warunki techniczne wykonanie i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych, Warszawa 2002, Zeszyt 4 – COBRTI INSTAL,
6	Warunki techniczne wykonanie i odbioru instalacji wentylacyjnych, Warszawa 2002, Zeszyt 5 – COBRTI INSTAL,
7	Warunki techniczne wykonanie i odbioru instalacji ogrzewczych, Warszawa 2003, Zeszyt 6 – COBRTI INSTAL,
8	Warunki techniczne wykonanie i odbioru instalacji wodociągowych, Warszawa 2003, Zeszyt 7– COBRTI INSTAL,
9	Warunki techniczne wykonanie i odbioru węzłów ciepłowniczych, Warszawa 2003, Zeszyt 8– COBRTI INSTAL,
10	Warunki techniczne wykonanie i odbioru sieci kanalizacyjnych, Warszawa 2003, Zeszyt 9 – COBRTI INSTAL,
11	Warunki techniczne wykonanie i odbioru instalacji kanalizacyjnych, Warszawa 2006, Zeszyt 12– COBRTI INSTAL,

11. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

11.1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 00.01.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00 – Wymagania ogólne.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. ST-00 – Wymagania ogólne.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- roboty rozbiórkowe w zakresie usunięcia tynków
- roboty rozbiórkowe w zakresie murów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Dla robót wg SST 00.01.00 materiały nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt ręczny.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki – ręcznymi środkami transportu, na zewnątrz budynku do odpowiednio przygotowanych kontenerów. Transport z terenu inwestycji na docelowe miejsce składowania – środkami transportu dopuszczonymi do poruszania się drogami publicznymi. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie – jeśli zachodzi konieczność.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punkcie 6. ST

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- Rozbiórki obiektów kubaturowych – [1 szt.]
- Rozbiórki posadzek – [1 m²]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte ST.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 9 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

11.2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 00.02.00 TYNKI RENOWACYJNE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00 – Wymagania ogólne.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- Tynków renowacyjnych zewnętrznych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Zaprawy

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

– Zaprawy tynkarskie (suche mieszanki) tynków renowacyjnych o następujących parametrach:

- obrzutka (szpryc) – na bazie zaprawy cementowej
- warstwa podkładowa, magazynująca – o porowatości powyżej 40%, współczynnika oporu dyfuzyjnego $\mu = 7-8$ i współczynnika kapilarnego wchłaniania wody $\geq 0,3$ kg/m²
- Warstwa nawierzchniowa – o porowatości powyżej 30%

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ. Doboru systemu tynków renowacyjnych dokonuje Wykonawca. Dobór ten musi być zgodny z dokumentacją przetargową i podlega akceptacji Inżyniera. Zaprawy użyte przez Wykonawcę do wykonania tynków renowacyjnych powinny posiadać Aprobatę Techniczną lub znak CE wraz z deklaracją. Zaprawy te powinny posiadać certyfikat WTA.

UWAGA: Wszystkie nazwy własne i znaki towarowe użyte w dokumentacji przetargowej mają jedynie charakter informacyjny i służą wskazaniu parametrów technicznych. Do Wykonawcy należy ostateczny dobór materiałów i technologii, przy czym wszystkie proponowane technologie należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Do wykonania robót izolacyjnych należy używać:

- Mieszarka do zapraw wolnoobrotowa
- Pędzle, szpachle, pace, kielnie,

Sprzęt stosowany do prac powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed następnym niższym 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.

5.2. Przygotowanie podłoża

5.2.1 Skucie starych tynków.

Zawilgocone i zasolone obszary tynku usunąć wraz z pasem o szerokości nie mniejszej niż 80 cm okalającego, nieuszkodzonego tynku. W murze ceglany spoiny powinny być nie zapelnione zaprawą na głębokość 10 – 15 mm od lica muru, dlatego o ile to możliwe należy je wyskrobać. Mur i spoiny przetrzeć szczotką drucianą. Wszelkie zabrudzenia, tłuste plamy czy zanieczyszczenia z farb, rdzy, sadzy usunąć przez zmycie 10% roztworem mydła lub przez wypalenie przy pomocy np. palnika gazowego

5.2.2 Neutralizacja podłoża.

W zależności od chłonności należy odstąpić mur nasycić jedno lub dwukrotnie preparatem. Między zabiegami należy zachować co najmniej 7 godzinną przerwę. Po około 24 godzinach należy jeszcze raz powierzchnię przetrzeć szczotką. Podczas aplikacji materiału nie stosować naczyń i narzędzi metalowych. Powierzchnie nieprzeznaczone do flutyzacji należy chronić przed zachlapaniem, a ewentualne rozbryzgi należy niezwłocznie zmywać wodą, gdyż zanieczyszczenia preparatem mogą spowodować uszkodzenia stolarki otworowej i innych elementów szklanych, ceramicznych i metalowych. Konieczne jest zachowanie szczególnej ostrożności, stosowanie odzieży ochronnej i rękawic gumowych. Należy unikać kontaktu ze skórą i oczami

5.2.3 Obrzutka.

Na podłożu należy wykonać obrzutkę z gotowej systemowej zaprawy cementowej przeznaczonej do tego celu. Zaprawa powinna pokryć powierzchnię ściany maksymalnie w 50 %. Obrzutkę wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Przestrzegać należy wszystkie reguły sztuki budowlanej takie jak przy wykonywaniu zwykłych tynków z zapraw cementowych. Należy chronić świeżo ułożoną wyprawę przed zbyt szybkim wysychaniem od wiatru, temperatury i następczyni.

5.2.4. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłożu należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywanie tynków

Tynki renowacyjne przygotować (wymieszać z wodą) przy zastosowaniu dowolnej mieszarki lub agregatu tynkarskiego a przy niewielkich ilościach można ją także przygotować w wiadrze lub pojemniku na zaprawę przy użyciu mieszadła i wiertarki wolnoobrotowej. Tynk należy nanosić warstwą grubości określonej w tabeli przy czym w jednym zabiegu nie wolno nakładać warstw o grubości większej niż 2 cm. Przy większych grubościach tynk nanosić etapowo. Uwaga: łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być w żadnym z miejsc mniejsza od 2,0 cm. Każda warstwa tynku musi dobrze wyschnąć, przyjmuje się, że czas potrzebny na wiązanie zaprawy wynosi 1 dzień na każdy mm grubości warstwy. Każdą poprzednią warstwę bezpośrednio po stwardnieniu należy poziomymi ruchami uszorstkować i pozostawić do wyschnięcia. Po naniesieniu tynku należy usunąć nadmiar materiału, a powierzchnię zatrzeć. Zbyt wczesne zacieranie powoduje koncentrację środka wiążącego na powierzchni i może powodować powstawanie rys w wyniku naprężeń skurczowych. Zabrania się stosowania metalowych listew profilowych dla zlicowania powierzchni tynkowanych. Aby uzyskać prawidłową pod względem równości płaszczyzny powierzchnię należy wyznaczyć lica powierzchni i następnie wykonać tradycyjne pasy kierunkowe z zaprawy tego samego rodzaju co tynk. Wyznaczenie lica powierzchni tynku wewnątrz pomieszczeń rozpoczyna się od wyznaczenia horyzontu. W tym celu w odległości 25 – 30 cm od sufitu, w rogach pomieszczenia, wbija się w ścianę gwoździe tak, aby wystawały ponad najbardziej wysuniętą powierzchnię tyle jaka będzie grubość tynku. Ich wysokość względem siebie sprawdzić należy za pomocą węża wodnego, poziomicy laserowej lub innego przyrządu. Pomiędzy nimi rozciąga się sznurek malarski i na jego linii osadza się gwoździe lub kołki na zaprawie, z której mamy wykonać tynk. Do osadzenia klocków nie należy używać zaprawy gipsowej, powoduje ona bowiem powstawanie pęknięć na tynku. Również gips którym umocowane są puszki instalacyjne lub przewody elektryczne należy usunąć a elementy te zamocować np. klejem mineralnym do glazury. Po wyznaczeniu horyzontu przystępuje się do wyznaczania lica powierzchni przyszłego tynku. W tym celu do główek skrajnego tj. narożnego gwoździa wyznaczającego horyzont przykłada się pion i po opuszczeniu go aż do podłogi wbija się w spoinę ściany, w odległości 15 do 20 cm od podłogi, nowy gwoździe tak, aby jego główka dotykała sznura pionu. Z kolei między tymi gwoździami napina się sznur i wzdłuż niego osadza w ścianie klocki w odległości od 1,5 do 2 m. Jednocześnie należy zwrócić uwagę na to, aby powierzchnie wszystkich klocków licowały w linii pionowej z napiętym sznurem. Tę samą czynność trzeba powtórzyć, opuszczając pion z drugiego skrajnego gwoździa, umieszczonego na tej samej ścianie. Następnie naciąga się sznur między gwoździami pionowych, skrajnych rzędów i stosownie do linii wytyczonej sznurem osadza się

klocki w pionowych liniach, podobnie jak poprzednio. Można, przy wprawie tynkarza, zamiast klocków zastosować narzucone placki zaprawy wyrównane packą. Po wykonaniu placków lub osadzeniu kotków przystępuje się do wykonania pasów kierunkowych, w gwarze murarskiej operacja ta potocznie nazywana jest „biciem pasów”. Polega ona na tym, że na pionowe linie wyznaczone między plackami lub klockami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga się je tałą równo z powierzchnią placków lub klocków. Użyta zaprawa musi być ta sama co tynk. Po stężeniu zaprawy na pasach usuwa się gwoździe lub klocki, a pozostałe po nich ślady zaciera narzutem z kielni. Ten tradycyjny sposób jest pracochłonny, ale umożliwia precyzyjne wyznaczenie płaszczyzny ściany. Można zamiast tego stosować listwy drewniane, ale jak wyżej to opisano, muszą one zostać usunięte przed ostatecznym wykończeniem powierzchni a do ich przymocowania zabrania się stosowania gipsu lub klejów zawierających gips. Analogicznie wykonuje się tą operację na powierzchniach zewnętrznych ścian. W trakcie tynkowania należy utrzymywać w czystości podesty rusztowań czy posadzkę (wewnątrz pomieszczeń) aby możliwe było ponowne użycie zaprawy która spadnie w trakcie wykonywania narzutu. Zaprawę narzuca się kielnią bądź czerpakiem równomiernie na tynkowaną powierzchnię. Sąsiednie rzuty powinny zazębiać się między sobą, dopuszczalne są niewielkie prześwity podłoża. Nadmiar należy ściągać tałą lub deską prowadząc ją ruchem falistym po pasach kierunkowych lub listwach. Zgarnięty nadmiar zaprawy wrzuca się do skrzyni. Narzut w narożach najlepiej wyrównać za pomocą pac w kształcie kątownika z ostrym lub owalnym narożem. We wnękach, na słupach itp. narzut wykonuje się przy zastosowaniu wzorników prowadzonych na tymczasowo zamocowanych listwach prowadzących (prowadnicach).

5.4. Przygotowanie do malowania

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Dlatego chłonne podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym w rozcieńczeniu wodą w stosunku 1:1 jedno lub dwukrotnie. Miejsca uzupełnień tynków należy fluatować oraz po 24 godzinach spłukać wodą.

5.5. Malowanie tynków

Farba krzemianowa może być наносzona pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Aby uniknąć widocznych potąceń pracować należy metodą „mokre na mokre”. Powierzchnie tworzące widoczne całości należy malować bez przerw w pracy. Powierzchnie, które nie są przeznaczone do wymalowania (szkło, kamień, cegła klinkierowa, metale itp.) należy ostonić przed zachlapaniem np. folią. Ewentualne zachlapania należy natychmiast zmyć mokrą gąbką. Materiały pochodzące z różnych partii należy wymieszać lub stosować na oddzielnych powierzchniach.

6. Kryteria oceny jakości i odbioru

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

7. Kontrola jakości

Kontrola całości wykonania robót obejmuje:

- przygotowanie podłoża
- przydatność materiałów
- jakość wykonanego tynku
- zachowanie warunków zabezpieczenia środowiska przed skażeniem

7.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna, kruszyw przeznaczonych i gotowych mieszanek oraz preparatów do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Szczególnie należy zwrócić uwagę na terminy przydatności. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody, kruszywa oraz gotowych mieszanek i preparatów określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

7.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być przedstawione na piśmie i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych jak i renowacyjnych powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją przetargową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku, łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być mniejsza niż 2,0 cm,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzegania właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem nadzoru.

9.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją przetargową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien 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.

9.2. Odbiór tynków

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości taty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwiły w postaci nalotu wykrywalnych na powierzchni tynków rozтворów soli przenikających z podłoża, piłśni 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 ich usunięcia, – stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem

10. Podstawa płatności

Tynki wewnętrzne.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

11. Przepisy związane

PN-85/B-04500

Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003

Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003

Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6:2002

Wymagania dotyczące elementów murowych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod

11.3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 00.03.00 TYNKI I OKŁADZINY

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00.00 – Wymagania ogólne.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- Tynków zewnętrznych
- Tynków cementowo-wapiennych
- Okładzin ściennych i podłogowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

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

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

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

Wymagania:

Barwa – wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

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

- gatunek I 80%
- gatunek II 75%

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Do wykonania robót izolacyjnych należy używać:

- Mieszarka do zapraw wolnoobrotowa
- Pędzle, szpachle, pace, kielnie,

Sprzęt stosowany do prac powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed następnym 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.

5.2. Przygotowanie podłoża

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwy gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.4. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-

wapiennej marki 5 lub 3.

- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości tały dwumetrowej.

6. Kryteria oceny jakości i odbioru

sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

7. Kontrola jakości

7.1. Zaprawy

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

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

8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości tały kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

10. Podstawa płatności

Tynki wewnętrzne.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

11. Przepisy związane

PN-85/B-04500

Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003

Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003

Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6:2002

Wymagania dotyczące elementów murowych.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod

11.4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 00.04.00 ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00 – Wymagania ogólne.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:

- Malowanie tynków.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. Spoiwa bezwodne

- 2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.
- 2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brązowej, będącej roztworem żywicy kalcionowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.5. Farby budowlane gotowe

- 2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- 2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie
Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocianu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.
- 2.5.3. Wyroby chlorokauczukowe
Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania
 - wydajność – 6–10 m²/dm³,
 - max. czas schnięcia – 24 hFarba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrzeczna cynkowa 70% szara metaliczna
 - wydajność – 15–16 m²/dm³,
 - max. czas schnięcia – 8 hKiś szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały
 - do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,
- 2.5.4. Wyroby epoksydowe
Gruntospachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna
 - wydajność – 6–10 m²/dm³,
 - max. czas schnięcia – 24 hFarba do gruntowania epoksydopoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97
 - wydajność – 4,5–5 m²/dm³
 - czas schnięcia – 24 hEmalia epoksydowa chemoodporna, biała
 - wydajność – 5–6 m²/dm³,
 - max. czas schnięcia – 24 hEmalia epoksydowa, chemoodporna, szara
 - wydajność – 6–8 m²/dm³
 - czas schnięcia – 24 hLakier bitumiczny-epoksydowy
 - wydajność – 1,2–1,5 m²/dm³
 - czas schnięcia – 12 h
- 2.5.5. Farby olejne i ftalowe
Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002
 - wydajność – 6–8 m²/dm³

- czas schnięcia – 12 h
- Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002
- wydajność – 6–10 m²/dm³

2.5.6. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60
- gęstość: max. 1,6 g/cm³
- zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%
- rozżarcie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia – max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100–120 μm
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spękanie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przecho-
wywane w temperaturze min. +5°C.

2.5.7. Farba silikatowa:

- gruntowanie podłoża dyfuzyjnym preparatem Antika silikat G, zużycie ok. 0,2 l/m²
- dwukrotne malowanie dyfuzyjną elewacyjną farbą Antika silikat F, zużycie 2 x 0,2 l/m².

2.6. Środki gruntujące

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roz- tworu wodnego 3–5%.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego ty-
pu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywanie powłok malarskich

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

- 5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. Kontrola jakości

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

- 8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wetknięą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

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

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

11.5. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 00.05.00 STOLARKA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące montażu i odbioru gotowej stolarki drzwiowej zewnętrznej realizowanej w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00 – Wymagania ogólne.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż stolarki drzwiowej. W skład tych robót wchodzi:

- Drzwi zewnętrzne aluminiowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- drzwi zewnętrzne
- drzwi wewnętrzne
- okna

Rodzaj, wymiary i miejsce montażu stolarki i ślusarki określono w dokumentacji projektowej.

- okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyty – osłonowe. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki okiennej wyposażone w okucia, na które nie została ustanowiona norma. Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych lub miejscach zabezpieczonych przed uszkodzeniem. Drzwi należy składować wg. Instrukcji producenta. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia składowych materiałów przed kradzieżą.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami.

Wszystkie okna już wymienione należy zabezpieczyć na czas prowadzenia prac remontowych folią budowlaną przed ich zniszczeniem czy też uszkodzeniem. Pozostałe niewymienione okna o konstrukcji drewnianej znajdujące się w pomieszczeniach ogrzewanych projektuje się wymienić na nowe o konstrukcji PCV lub drewniane z zachowaniem istniejącego podziału kwater, detalu na słupkach i poprzeczkach oraz wymiarów otworów okiennych. W tych miejscach okna wykonać jako jednoramowe o parametrach normowych, szklone szybami zespolonymi, wyposażić w higro lub ręcznie sterowane nawietrzaki okienne np. typu „AERECO”. Wartość współczynnika przenikania ciepła dla okien nie może być większa niż $U_w \leq U_{max} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ – dla okien w pomieszczeniach ogrzewanych. Pomieszczenia nieogrzewane mogą zostać wyposażone w okna o mniejszym współczynniku przenikania ciepła niż podany powyżej.

Projektuje się również wymianę istniejących witryn sklepowych wraz z drzwiami wejściowymi oraz montaż nowych drzwi wejściowych do lokalu. Nową stolarkę wykonać jako drewnianą z drewna egzotycznego (meranti w odmianie RED o gęstości od 400–800 kg/m³, w kolorze brązowym. Drewno to doskonale znosi obróbkę i szybko się suszy, dzięki jednolitej budowie świetnie chłonie farbę i lakiery, ma większą twardość i trwałość w porównaniu z drewnem sosnowym, ma wyższą odporność na działanie warunków atmosferycznych w tym wysoką odporność na wilgoć i tym samym występuje mniejsze prawdopodobieństwo pęknięcia drewna, mniejsze pęcznienie i większą odporność na zginanie w porównaniu również z drewnem sosnowym. Posiada również dobre właściwości izolacji ciepła i dźwięku. Projektuje się montaż witryn wystawowych wykonanych w klasie odporności stolarki na włamanie – RC2. Szklenie witryn należy wykonać od wewnątrz szybą bezpieczną w klasie minimum 2(B)2, natomiast od zewnątrz szybą w klasie odporności na włamanie P4A. Witryny wyposażać w dwukomorowe zestawy szyb (zestawy trzyszybowe), z termoramkami. Drzwi wyposażać w pochwyt pionowy przyciskowy ze stali nierdzewnej dł. min. 60 cm, umożliwiający swobodne otwieranie i użytkowanie na każdym poziomie pochwytu w kolorze patyny, w zestaw dwóch atestowanych wkładek w klasie C odporności na włamanie, w systemie jednego klucza. Wkładki w kolorze patyny lub mosiądzu. Przy drugiej wkładce zamontować dodatkowy szyld w kolorze patyny. Jedną wkładkę od wewnątrz wyposażać w gałkę umożliwiającą szybkie zamknięcie drzwi. Drzwi wyposażać w trzy metalowe zawiasy (w kolorze patyny lub mosiądzu), przypadające na otwierane skrzydło oraz w bolce antywyważeniowe. Wymiarowanie witryny sklepowej i drzwi wejściowych do lokalu usługowego podano na karcie rysunkowej nr 6.

Wartość współczynnika przenikania ciepła dla drzwi wejściowych do pomieszczeń usługowych nie może być większa niż $U_w \leq U_{max} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ a witryn nie może być większa niż $U_w \leq U_{max} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Przy witrynach nie projektuje się żadnych nowych podokienników zewnętrznych z uwagi na to, iż witryny będą zlicowane z elewacją.

Drzwi wejściowe do budynku również projektuje się wykonać z drewna egzotycznego (meranti w odmianie RED o gęstości od 400–800 kg/m³, w kolorze brązowym. W tym przypadku nie określa się wartości współczynnika przenikania ciepła z uwagi na ich usytuowanie

– w pomieszczeniach nieogrzewanych. Szyby w naświetlu górnym wykonać jako bezpieczne w klasie 3(B)3, nieotwierane. Wyposażenie i wymiarowanie skrzydeł podano na karcie rysunkowej nr 6 – PT.

2.1. Stolarka drzwiowa wg instrukcji producenta i Aprobata Technicznej producenta systemu okiennego i drzwiowego.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. Transport

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

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

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Zalecenia ogólne

- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów. Dla ścian murowanych odchyłki mogą wynosić nie więcej niż:
 - szerokość – +10 mm
 - wysokość – +10 mm
 - dopuszczalna różnica długości przekątnych – 10 mm
- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.
- wykonawca powinien dokonać montażu drzwi zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.
- Wyroby stolarki budowlanej mogą być osadzone w wykonanych otworach, jeżeli budynek jest zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi. Równocześnie ze wznoszeniem murów może być osadzona stolarka budowlana jedynie w ścianach działowych o grubości poniżej 25 cm.
- Stolarkę i ślusarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.
- Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

Montaż stolarki drzwiowej – należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

5.2. Prace związane z montażem stolarki budowlanej:

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki
- ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki
- wypełnienie pianką szczelin
- silikonowanie złączy
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu
- osadzenie skrzydeł okiennych i drzwiowych

Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania. Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Przed wbudowaniem ościeżnic należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy oczyścić i naprawić. Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy. Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego. Ościeżnice drzwiowe metalowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania. Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób. Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podlinkowanie i skośne podparcie zastrzałami. Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia tak, aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić. Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone, aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 50 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm. Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi. Między powierzchnią profili ościeżnic, a tynkiem należy pozostawić szczelinę ok. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Podczas obmurowywania należy sprawdzić położenie ościeżnicy, czy nie odchyliła się od pionu, aby móc zawczasu poprawić ustawienie i osunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze niestężonej. Końcową fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej. W sprawdzone i przygotowane ościeże, oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Szczelina pomiędzy oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki. Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie

mniej jednak niż 5 MPa. Ślusarka aluminiowa Przed rozpoczęciem robót należy ocenić miejsce osadzenia wyrobów, czy jest możliwość bezsterkowego wykonania montażu. Ustawioną ślusarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okna, drzwi i ścianki należy uszczelnić pod względem termicznym. Producent ślusarki powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, kadrą pracowników wykwalifikowanych itd., niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie. Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi. W przypadku konieczności wykonania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCW. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z innymi metalami oprócz cynku. W takich wypadkach należy stosować warstwę izolacji, np. taśmę z kauczuku EPDM. Cięcia elementów stalowych ocynkowanych zabezpieczać przekładkami. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z drewnem z orzecha, dębu oraz innymi gatunkami, w przypadku impregnowania środkami zawierającymi sole miedzi, rtęci lub związki fluoru.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- Przed zamówieniem stolarki bezwzględnie obmierzyć każdy otwór i sprawdzić jego
- Przed osadzeniem stolarki i ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.
- W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić.
- Luz między otworem okiennym lub drzwiowym a ościeżnicą powinien wynosić:
 - na szerokości otworu 2÷6 cm
 - na wysokości otworu 5÷9 cm

5.2.1. Przygotowanie ościeży.

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

5.3. Zakres robót zasadniczych

- W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach.
- Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
- Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem akustycznym.
- Konstrukcja nośna drzwi składa się z ramiaków drewnianych

Osadzanie stolarki drzwiowej

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

5.4. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

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

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

6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

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

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest – szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

- Odbioru wbudowania stolarki dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe
- Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończeniem ościeży
- Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń ze ścianą

- Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.
 - Ustawienie ślusarki należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.
 - Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:
 - 1 mm przy długości przekątnej do 1m
 - 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
 - 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m
 - Przy pasowaniu wbudowanych drzwi luzu drzwi jednoskrzydłowych nie powinny przekraczać 3 mm, a dwuskrzydłowych 6 mm.
 - Po zamknięciu okna lub drzwi skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny przy poruszaniu klamką wykazywać żadnych luzów.
 - Otwarte skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny się same zamykać.
 - Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć, okno uznaje się za szczelne.
 - Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów stanowią również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchni okien, szyb, uszczelki i okuć
 - W przypadku udzielenia przez producenta wieloletniej gwarancji na zamontowaną stolarkę, należy przestrzegać warunków montażu określonych przez producenta, aby gwarancja w pełnym zakresie została przeniesiona na Użytkownika
- Drzwi i okno z wkładką otwierana po wykonaniu należy przeprowadzić badania skuteczności ochrony.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

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

10. Przepisy związane

Najważniejsze normy:

- | | | |
|----|--------------------------|---|
| 1. | PN-EN 14351-1+A2:2016-10 | Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne |
| 2. | PN-EN 14351-1+A2:2016 | Okna i drzwi. Wymagania i badania. |
| 3. | PN-B-05000:1996 | Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport |
| 4. | PN-EN 13126-2:2011 | Okucia budowlane |
| 5. | WTWiOR | Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB |

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

11.6. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 00.06.00 – Ślusarka budowlana Drzwi aluminiowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

- dostawa i montaż drzwi zewnętrznych aluminiowych wg. zestawienia,

2. MATERIAŁY

2.1. 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne – pkt. 2.

2.2. Wymagania dotyczące materiałów

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz okuciami, uszczelkami i powłokami.

Profile aluminiowe winny należeć do grupy materiałowej 2.1. z przegrodą termiczną.

Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004. Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druć do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M02138.

Wybór systemu- profile pokazane na rysunkach są jedynie wskazaniem, nie narzuca się wyboru systemu profili aluminiowych.

Drzwi zewnętrzne o współczynniku ciepła min. $U=1,3 \text{ W/m}^2$ (wymagany od 1.01.2021r.)

Drzwi zewnętrzne aluminiowe wzmocnione, wyposażone w samozamykacze w kolorze RAL 9006, wyposażone w zamki z szyldami i klamkami metalowymi, z zamkiem podklamkowym z wkładką.

Uszczelki i przekładki zostaną tak dobrane, aby chemicznie kompatybilne ze wszystkimi pozostałymi materiałami w systemie, powinny one odpowiadać następującym wymaganiom:

- Twardość Shore'a min.35-40
- Wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5MPa
- Odporność na temperaturę od -30 do +80° C
- Palność - nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- Nasiąkliwość - nie nasiąkliwe
- Trwałość min.20lat

2.3. Stal konstrukcyjna

„Remont istniejących lokali mieszkalnych pod kątem utworzenia lokali chronionych”

UL. Sienkiewicza 77, 58-340 Głuszycza

Do wytwarzania stalowych konstrukcji należy używać stal zgodnie z PN-82/S-10052. Inne gatunki stali (np. pochodzące z importu) mogą być zastosowane przez Wytwórcę za zgodą Inspektora jeśli posiadają Aprobata Techniczną.

Stal dostarczana na budowę powinna:

mieć wybite znaki cechowania, oznaczenia cechowania kolorowego, kolorowych przywieszek ze znakami zgodnie z PN-73/H-01102,

spełniać wymagania określone w normach przedmiotowych:

dla blach uniwersalnych i grubych wg PN-83/H-92120, PN-79/H-92146 i PN-83/H-92203,

dla walcówki, prętów i kształtowników wg PN-84/H-93000 i PN-85/H-93001,

dla kątowników równoramiennych wg PN-81/H-93401,

dla ceowników PN-86/H-93403,

dla zeowników PN-55/H-93405

dla dwuteowników PN-86/H-93407

Stal powinna być dostarczona w odmianach plastyczności D (udarność sprawdzana na próbkach ISO Charpy'ego w temperaturze -20 °C) lub (lepiej) w odmianie R (udarność sprawdzana na próbkach Mesnager'a w temperaturze -40 °C).

Niezależnie od przedstawionych wyżej wymagań wszystkie blachy winny być sprawdzone metodą defektoskopii ultradźwiękowej celem wykrycia ewentualnych wad ukrytych materiału (rozwarstwienie w klasie P6 wg BN-84/0601-05). Badanie to może być wykonywane w hucie lub w zakładzie wytwarzającym konstrukcję.

Kształtowniki i blachy ze stali 18G2A na zwiatrowanie, elementy pomocnicze oraz elementy montażowe

- powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową pod względem gatunków, asortymentów i własności.

2.4. Łączniki i materiały spawalnicze

Spełnione muszą być wymagania PN-89/S-10050 i norm przedmiotowych:

Dla elektrod wg PN-74/M-69430 i PN 88/M-C69433

dla drutów spawalniczych wg PN-88/M-69420,

dla topników do spawania żuźlowego wg PN-67/M-69356.

Łączniki powinny być przechowywane w suchych i przewietrzanych pomieszczeniach z zapewnieniem ochrony przed korozją i w sposób umożliwiający segregację na poszczególne asortymenty. Materiały spawalnicze należy przechowywać ponad podłogą w suchych, przewietrzanych i ogrzewanych pomieszczeniach. Łączniki i materiały spawalnicze przeznaczone do wytworzenia określonej stalowej konstrukcji mostowej powinny być oddzielone od

Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

- Wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchylek

- nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm, 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy

- profil

- gatunek stali

- numer wyrobu lub partii

- znak obróbki cieplnej

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte. Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.5. Zabezpieczenie antykorozyjne materiałów

Do wykonywania powłok malarskich na powierzchniach stalowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie systemowych zestawów malarskich.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST 00 Wymagania ogólne - pkt.3.

3.2. Szczegółne wymagania dotyczące sprzętu

Roboty należy prowadzić przy użyciu elektronarzędzi oraz drobnego sprzętu budowlanego.

Wymienione prace należy wykonać przy zastosowaniu rusztowań fasadowych lub innego sprzętu umożliwiającego prowadzenie prac na wysokościach nie przekraczających 20 m, a więc nie stwarzające szczególnych wymagań, co do typu rusztowania (obciążenie standardowe 150 kN/m²).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne zasady transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne - pkt.4.

4.2. Szczegółne wymagania dotyczące transportu

Warunki transportu powinny spełniać wymogi normy PN-B-05000. Ślusarkę należy transportować i składować w pozycji pionowej. Przechowywanie materiałów powinno odbywać się w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Środki transportu muszą zabezpieczać elementy przed uszkodzeniami (szyby zespolone, warstwy wierzchnie profili aluminiowych) i przed wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.B-00.00. Wymagania ogólne – pkt. 5.

5.2. Szczegółne zasady wykonania robót

5.2.1. Ślusarka drzwiowa i okienna

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić wymiary otworów oraz dokładność wykonania ościeży i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica oraz jakość montowanych elementów i innych materiałów pomocniczych. Przy montażu stolarki aluminiowej należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-B-10085.

Stolarkę aluminiową należy montować na podkładach lub listwach. Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi zaprawami tynkarskimi. W przypadku konieczności wykonywania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCV. Między powierzchnią profili, a tynkiem lub inną warstwą licową należy pozostawić szczelinę o szerokości minimum 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą.

Do zamocowania ościeżnicy w ościeży należy stosować specjalne kotwy (tuleje rozprężne) dostosowane do rodzaju podłoża (typ, długość). Należy zapewnić właściwą długość zakotwienia w ścianie równą przynajmniej 60 mm. Na wysokości elementu po obydwu stronach należy stosować, co najmniej po 2 elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża. Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania to 700 mm. Ustawioną stolarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych przed i po przykręceniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli podano w OST.B-00.00. Wymagania ogólne – pkt. 6. i instrukcji producentów.

6.2. Szczegółne zasady kontroli jakości

Zakres kontroli powinien obejmować ocenę właściwości technicznych zastosowanych materiałów i wyrobów. W trakcie wykonywania robót należy dokładnie przestrzegać wymagań technologicznych producenta systemu, a zwłaszcza metod łączenia elementów.

Zakres kontroli powinien być zgodny z normą PN-B-10085. W szczególności należy ocenić:

- wymiary i wymagania jakościowe wyrobu w tym gładkość powierzchni profilu aluminiowego,
- jednolitość barwy powłoki,
- wielkość luzu pomiędzy otworem a oknem lub drzwiami,
- sposób i geometrię zamocowania,
- sposób uszczelnienia,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowanie okuć,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 3 m.

Dla stolarki aluminiowej wielkość luzu na wbudowanie różnicuje się odpowiednio do wymiarów gabarytowych i wymiarów okien. Minimalny luz powinien wynosić:

- 10 mm przy wymiarach do 1,5 m,
- 15 mm przy wymiarach do 2,5 m,
- 20 mm przy wymiarach do 3,5 m.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.B-00.00. Wymagania ogólne – pkt. 7.

7.2. Szczegółne zasady obmiaru

7.3. Ślusarka drzwiowa i okienna

Jednostką obmiaru wymiary ślusarki aluminiowej jest m² mierzony po zewnętrznej stronie ościeżnicy

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.B-00.00. Wymagania ogólne – pkt. 8.

8.2. Szczegółne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów i ich właściwości,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość osadzenia elementów w konstrukcji,
- pion i poziom zamontowanej ślusarki,
- dokładność uszczelnienia,
- prawidłowość działania elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć,
- wygląd zewnętrzny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.B-00.00. Wymagania ogólne – pkt. 9.

9.2. Szczególne zasady dotyczące podstawy płatności

Podstawą rozliczenia finansowego będzie urnowa Wykonawcy z Zamawiającym.

Cena wykonania 1m² montowanej ślusarki i obejmuje: roboty pomiarowe, oznaczenie i zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac, osadzenie elementów, dostarczenie i wbudowanie materiałów, wykonanie dylatacji, utrzymanie stanowiska pracy i sprzętu w należytym stanie, wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- normy
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Uwzględniono następujące przepisy:

- normy:

PN-B- 02020 Ochrona cieplna budynków,

PN-B- 03220 Konstrukcje aluminiowe. Obliczenia statyczne i projektowe.

PN-H-93669 Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki.

PN-B-13079 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

PN-B-13083 Szkło budowlane bezpieczne. ;

- inne:

Instrukcja ITB nr 224 - Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian zewnętrznych w budownictwie ogólnym.

ZUAT-15/II.05 Systemy lekkich ścian ostonowych o kontr. szkieletowej z profili aluminiowych. PN-B-10085 Stalarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

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

PN-B-92210 Elementy i segmenty ścienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami - szklone,

PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna. PN-EN ISO 12944-1:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie.

PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.

11.7. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 00.07.00 - Instalowanie sufitów podwieszanych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sufitów podwieszanych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zabudowy z płyt dekoracyjnych i dźwiękochłonnych stanowiących poszycie ażurowej konstrukcji sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, zastępujące tynki sufitów, do których wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót Sufity podwieszane:

- sufit podwieszany z płyt GK

Profile stalowe zimnogięte

Do wykonania rusztów sufitów podwieszanych powinny być stosowane kształtowniki zimno gięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszona ogniowo) charakteryzującą się :

- grubością >7p,m (100g/m² lub >19p,m (275g/m²) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997),
- przyczepnością - brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997,
- wyglądem powierzchni - bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki potrzebne do wykonania sufitu:

- Wieszak w 60/100

- Profile nośne 60/27
- Profile przyściennie 28/27

Akcesoria stalowe

służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

- łączniki wzdłużne,
- uchwyty bezpośrednie długie,
- uchwyty bezpośrednie krótkie,
- kotki rozporowe plastikowe, metalowe,
- kotki szybkiego montażu,
- kotki wstrzeliwane.

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych wg pkt. 2.3.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymaganiach ogólnych”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” ogólnej specyfikacji technicznej.

4.1. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym za- wilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

Płyty do sufitów podwieszanych z płyt akustycznych drewnopochodnych powinny być składowane w pozycji poziomej na wysokość najwy- żej do dwóch palet, powinny być chronione przed zabrudzeniem i wilgocią.

Transport i przechowywanie sufitów OWA: paczek nie należy rzucać, nie stawiać na krawędzi, przechowywać w suchym pomieszczeniu i na równej powierzchni, nie kłaść na mokrym podłożu, płyty w paczkach ułożone są zawsze stronami widocznymi do siebie, z kartonu należy wyjmować po dwie płyty odwrócone do siebie stronami widocznymi, płyty zawsze chwycić obiema rękoma.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Montaż okładzin z na rusztach stalowych na sufitach

Montaż sufitu powinien się odbywać po zakończeniu wszystkich mokrych technologii w pomieszczeniu. Należy zwrócić uwagę na utrzy- manie wilgotności względnej nie przekraczającej 95% po montażu sufitu. Po zamontowaniu sufitu należy unikać prac powodujących za- pylenie, mogące doprowadzić do osiadania pyłu na płytach sufitowych.

W płytach sufitowych można mocować oświetlenie punktowe lub inne urządzenia o wadze nie przekraczającej 0,2kg.

Lampy kierunkowe i modułowe powinny być niezależnie podwieszone.

Alternatywnie ich ciężar może być przeniesiony na konstrukcję sufitu za pomocą dodatkowych żeber. Maksymalny ciężar dodatkowy prze- noszony przez konstrukcję sufitu nie może przekroczyć 6kg/m².

Ruszt stalowy- standard

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą. Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x06 oraz profili przyściennych.

Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków, gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60)- gdy chodzi o sufit mocowany bezpo- średnio do podłoża. Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60) W celu usztywnienia całej kon- strukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy tacznik lub kotwę. Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np.: kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót Częstotliwość i zakres badań

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt sufitowych,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań

Wyniki badań płyt dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanego sufitu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże oczyścić z kurzu i luźnych resztek zaprawy lub betonu.

8.3. Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

8.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) taty kontrolnej o długości 2,0m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy tatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku		Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2szt na całej długości taty kontrolnej 2m	Nie większe niż 1,5mm i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2mm i ogółem nie większej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większa niż 2mm na długości taty kontrolnej 2m

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Cena jednostkowa montażu 1 metra kwadratowego tm^2 1 sufitu podwieszanego obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
 - dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
 - inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.
- | | |
|---------------------------|---|
| PN-EN 1364-2:2001 | Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity |
| PN-EN 13964:2004 (U) | Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań |
| PN-B-79405:1997/Ap1:1999 | Płyty gipsowo-kartonowe |
| PN-93/B-02862 | Odporność ogniowa |
| PN-EN ISO 7050:1999 | Wkręty samogwintujące z tłem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym |
| PN-91/M-82054.19 | Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości |
| PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) | Właściwości mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych |
| PN-EN 10142:2003 | Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy |
| PN-EN 10142:2003 | Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy. |

11.8. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 00.00.00 – ROBOTY MUROWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- ściany nośne z cegły pełnej gr. 24cm na zaprawie cementowo – wapiennej klasy M5.
- ściany działowe gr. 11,5 cm z bloczków betonu komórkowego
- montaż nadproży prefabrykowanych typ L
- montaż nadproży stalowych
- montaż nadproży systemowych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST B-00.00. Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów, wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 00 „Wymagania ogólne”. Do wykonania robót murowych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

2.1. Bloczki z betonu komórkowego.

Bloczki z autoklawizowanego betonu komórkowego gr: 11,5 cm

Wytrzymałość na ściskanie materiału w stanie suchym 3,0 N/mm²

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258 Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.2. Bloczki betonowe

M6 – 38x25x14 cm lub 38x25x12,

M4 – 25x25x14 cm lub 25x25x12,

wytrzymałość na ściskanie równa bądź większa od kl. 10 MPa, nasiąkliwość wagowa do 10%, odporność na działanie mrozu po 20 cyklach – brak uszkodzeń.

bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.3. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- Masa 4,0–4,5 kg,
- Dopuszczalna ilość cegieł potłokowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych,

- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa,
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa,
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
 - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
 - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
 - 5 na 40 sprawdzanych cegieł

2.4. Belki prefabrykowane, systemowe dla ścian z gazobetonu.

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 3 MPa: cement: ciasto wapienne: piasek 1 : 1 : 6 1 : 1 : 7 1 : 1,7 : 5

cement: wapienne hydratyzowane: piasek 1 : 1 : 6 1 : 1 : 7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 5 MPa: cement: ciasto wapienne: piasek 1 : 0,3 : 4 1 : 0,5 : 4,5

cement: wapienne hydratyzowane: piasek 1 : 0,3 : 4 1 : 0,5 : 4,5

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkami żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.6. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. SPRZĘT .

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt używany przez Wykonawcę do wykonywania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do robót murowych powinien odbywać się w sposób zapewniający dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT .

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.B-00.00 pkt.5.

5.1. Wymagania ogólne .

5.1.1. Zgodność z dokumentacją.

Roboty murowe z bloczków i cegły , powinny być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową uwzględniającą wymagania norm. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z Inspektorem nadzoru, oraz są udokumentowane zapisem dokonanym w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora nadzoru.

5.1.2. Mury z cegły

a) spoiny w murach ceglanych o wym:

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm, - 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

b) stosowanie półówek i cegieł ułamkowych. Liczba cegieł użytych w półówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

c) jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

d) połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

5.1.3. Układ cegieł .

Układ cegieł powinien odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowego wiązania muru , przy czym może być zastosowany jeden z układów tradycyjnych .

5.1.4. Obrys murów .

Dopuszczalne odchyłki od projektowanych wymiarów w rzucie poziomym oraz od projektowanych wysokości nie powinny przekraczać :

+ - 20 mm - w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń .

5.1.5. Wymiary otworów.

Dopuszczalne odchyłki od przewidzianych projektem wymiarów otworów należy przyjmować :

Wymiary otworów cm	Dopuszczalne wymiary odchyłki otworów w mm
	światła ościeży

„Remont istniejących lokali mieszkalnych pod kątem utworzenia lokali chronionych”

UL. Sienkiewicza 77, 58-340 Głuszycza

	szerokość	wysokość
Nie więcej niż 100	+ 6 -3	+15
Powyżej 100	+10 -5	-10

5.1.6. Grubość i wypełnienie spoin.

Grubość spoin w murach nie zbrojonych i dopuszczalne odchyłki ich grubości należy przyjmować w mm w/g tabeli :

RODZAJ SPOIN	GRUBOŚĆ SPOINY	DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA
Poziome	12	+5
Pionowe	10	+ -5

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podane w ST.B-00.00. pkt. 6.

6.1.1. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi .

Zależnie od wymagań projektu powierzchnia muru z cegły powinna być płaszczyzną lub stanowić odcinek powierzchni krzywej . Kąty dwuściennne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem . Dopuszczalne odchyłki należy przyjmować dla murów z cegły tylko powierzchni tej strony muru , która jest układana do sznura lub szablonu .

- zwichrowania i skrzywienia - nie więcej niż 6 mm/m i nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni ściany .

- odchylenia krawędzi od linii prostej - nie więcej niż 4 mm/m

- odchylenia powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego - nie więcej niż 10 mm na wysokości jednej kondygnacji

- odchylenia od kierunku poziomego - nie więcej niż 2 mm/m górnej powierzchni każdej warstwy cegieł .

7. Badania.

Podstawę do odbioru technicznego robót murowych z cegły stanowią następujące badania :

- 7.1. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną powinno być przeprowadzone przez porównanie gotowej ściany z projektem w/g pkt. 5.1.1. Pomiar długości i wysokości należy wykonać taśmą stalową z dokładnością do 1 cm , wielkości odchyłek w wymiarach i usytuowaniu otworów - przymiarem z dokładnością do 1 mm.
- 7.2. Badania materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie przedłożonych zaświadczeń kontroli jakości (atestów) materiałów oraz zapisów dziennika budowy stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i powołanymi normami .
- 7.3. Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar .
- 7.4. Sprawdzenie odchyłeń powierzchni należy przeprowadzić tałą kontrolną długość 2m z dokładnością do 1 mm wielkości przeswitu pomiędzy tałą a powierzchnią lub krawędzią muru .
- 7.5. Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru należy przeprowadzić pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową .
- 7.6. Sprawdzenie poziomowości warstw cegieł należy przeprowadzić poziomicą murarską i tałą kontrolną lub poziomicą węzową.
- 7.7. Sprawdzenie prawidłowości osadzenia ościeżnic okiennych i drzwiowych należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z projektem .

8. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST.B-00.00 „ Wymagania ogólne” pkt. 7.

8.1. Sposób obmiaru robót .

Ściany obmierza się w m³ , ścianki działowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni. Wysokość ścianki działowej należy przyjmować jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu , na którym ustawiona jest ścianka do spodu następnego stropu. Od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie otworów, liczone w/g projektowanych wymiarów w świetle ościeżnic, a w przypadku ich braku w świetle muru.

9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

8.1 Sposób odbioru robót .

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót.

W przypadku stwierdzenia odchyłeń , Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem nadzoru.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-87/B-03002 Konstrukcja murowa. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-75/B-12002 Cegła drażona wypalona z gliny - dziurawka.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

11.9. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST 00.09.00 – ROBOTY BETONOWE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- podkładu pod posadzki z chudego betonu C12/15
- ławy fundamentowe C16/20
- elementy konstrukcyjne (stopy) C 20/25
- słupy, trzpienie, nadproża, podciąg C25/30
- stropy, ściany żelbetowe C25/30
- wieńce z betonu C20/25 i C25/30

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.4.2. mieszanka betonowa – mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną normami oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Cement.

Cement jest najważniejszym składnikiem betonu i powinien posiadać następujące właściwości:

- wysoką wytrzymałość,
- mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym,
- wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu.

Cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami normy BN-88/6731-08.

2.2. Kruszywo.

Kruszywo powinno spełniać wszystkie wymagania normy PN-86/B-06712/ wymagania dla kruszyw do betonów klasy powyżej B25/. Powinno składać się z elementów niewrażliwych na przemarzanie, nie zawierać składników łamliwych, pyłących czy o budowie warstwowej, gipsu ani rozpuszczalnych siarczanów, porytów, porytów gliniastych i składników organicznych. Wykonawca powinien dostarczyć pisemne stwierdzenie, w oparciu o wykonane badania mineralogiczne, o braku obecności form krzemionki /opal, chalcedon, trydymit, / i wapieni dolomitycznych re-aktywnych w stosunku do alkalidów zawartych w cemencie, wykonując niezbędne badania laboratoryjne.

2.3. Kruszywo grube.

Żwir powinien spełniać wymagania PN-86/B-06712 „Kruszywa mineralne do betonu” dla marki 30 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Ponadto ogranicza się do 10 % mrozoodporność żwiru badaną zmodyfikowaną metodą bezpośrednią.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny. Zaleca się, aby zawartość podziarna nie przekraczała 5%, a nadziarna 10%.

Kruszywo pochodzące z każdej dostawy musi być poddane badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15,
- oznaczenie zawartości ziarn nieforemnych wg PN-78/B-06714/16,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny /oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych

2.4. Kruszywo drobne.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzeczno- lub kompozycyjnego i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna wynosić:

- do 0,25mm 14 do 0,5mm 33 do 48%,
- do 1mm 57 do 76% z jednoczesnym spełnieniem wymagań zawartych w poniższym punkcie:

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-78/B-06714/34 nie wywołująca 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.

W kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny. Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-6714/15,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-6714/13,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-6714/12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny / oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych/.

Należy zobowiązać dostawcę do przekazywania dla każdej dostawy piasku wyników badań pełnych oraz okresowo wynik badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej.

2.5. Uziarnienie kruszywa.

Mieszanki kruszywa drobnego i grubego wymieszane w odpowiednich proporcjach powinny utworzyć stałą kompozycję granulometryczną, która pozwoli na uzyskanie wymaganych właściwości zarówno świeżego betonu / konsystencja jednorodność, urabialność, zawartość powietrza / jak i stwardniałego / wytrzymałość, przepuszczalność, moduł sprężystości, skurcz/. Krzywa granulometryczna powinna zapewnić uzyskanie maksymalnej szczelności betonu przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Szczególną uwagę należy zwrócić na uziarnienie piasku w celu zredukowania do minimum wydzielania mleczka cementowego.

Kruszywo powinno składać się z co najmniej 3 frakcji; dla frakcji najdrobniejszej pozostałość na sicie o boku oczka 4mm nie może być większa niż 5%

Poszczególne frakcje nie mogą zawierać uziarnienia przynależnego do frakcji niższej w ilości przewyższającej 15% i uziarnienia przynależnego do frakcji wyższej w ilości przekraczającej 10% całego składu frakcji.

Do betonu klasy B 20 i B 10 należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych poniżej; zalecane graniczne uziarnienie kruszywa.

Bok oczka sitka : [mm]	Przechodzi przez sito [%]	
	kruszywo do 16 mm	kruszywo do 31,5 mm
0,25	<u>3</u> do <u>8</u>	<u>2</u> do <u>8</u>
0,50	<u>7</u> do <u>20</u>	<u>5</u> do <u>18</u>
1,0	<u>12</u> do <u>32</u>	<u>8</u> do <u>28</u>
2,0	<u>21</u> do <u>42</u>	<u>14</u> do <u>37</u>
4,0	<u>36</u> do <u>56</u>	<u>23</u> do <u>47</u>
8,0	<u>60</u> do <u>76</u>	<u>38</u> do <u>62</u>
16,0	<u>100</u>	<u>62</u> do <u>80</u>
31,5		<u>100</u>

2.6. Woda.

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania NB. „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Powinna pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości, lub dobrze zbadanych. Stosowanie wody z wodociągu nie wymaga badań. Część wody zarobkowej jest potrzebna do wiązania betonu, jest to woda aktywna, chemicznie związana w betonie.

Ilość wody niezbędna do wiązania daje stosunek cementowo-wodny $w/c=0,2$

do 0,25. Reszta wody służy do zwilżenia kruszywa i nadania mieszance betonowej odpowiedniej konsystencji – jest to woda bierna, która z biegiem czasu wyparuje z betonu pozostawiając mikro i makropory obniżające wytrzymałość betonu. Woda powinna być dodawana w możliwie najmniejszych ilościach w stosunku do założonej wytrzymałości i stopnia urabialności mieszanki betonowej, biorąc pod uwagę również ilości wody zawarte w kruszywie, w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku w/c ilości wody zawarte w kruszywie, w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku w/c nie większego niż 0,50.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania Ogólne pkt 3.

4. TRANSPORT.

Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji pojedynczych składników i zniszczenia betonu.

Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi / tzw. gruszkami /, a czas transportu nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min przy temperaturze otoczenia + 15 st. C,
- 70 min przy temperaturze otoczenia + 20 st. C,
- 30 min przy temperaturze otoczenia + 30 st. C.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Układanie mieszanki betonowej (betonowanie).

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu deskowań i zbrojenia przez Inspektora nadzoru i po dokonaniu na ten temat wpisu do dziennika budowy.

- betonowanie konstrukcji wykonywać wyłącznie w temperaturach $> +5$ st. C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości > 25 MPa.
- mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości $> 0,75$ m od powierzchni, na którą spada; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypanej / do wysokości 3m / lub leja zsypanej teleskopowej / do wysokości 8m /,

Gdyby betonowanie było wykonywane w okresach obniżonych temperatur, Wykonawca zobowiązany jest codziennie rejestrować minimalne temperatury za pomocą sprawdzonego termometru umieszczonego przy betonowanym elemencie. Beton powinien być układany w deskowaniu w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygląd gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych plam i skaz.

5.2. Pielęgnacja i warunki rozformowywania betonu dojrzewającego normalnie.

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

Przy temperaturze otoczenia > 5 st. C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnością betonu i prowadzić ją przez co najmniej 7 dni / polewanie co najmniej 3razy na dobę/ Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są

stawiane specjalne wymagania dla jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Rozformowywanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowywania / konstrukcje monolityczne/ , zgodnie z PN-63/B-06251 lub wytrzymałości manipulacyjnej / prefabrykaty /.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Wymagania właściwości betonu.

6.1.1. Jakość betonów.

Przed rozpoczęciem betonowania Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów i mieszanek betonowych przekładając do oceny Inspektorowi Nadzoru :

sposób wytwarzania betonu, transportu, betonowania, pielęgnacji betonu,

6.1.2. Wytrzymałość i trwałość betonów.

Celem określenia w trakcie wykonywania betonów ich wytrzymałości na ściskanie, powinny być pobrane 2 serie próbek w ilościach zgodnych z PN-88/B-06250 poz. 5.1. Próbki powinny być pobrane oddzielnie dla każdego obiektu, dla każdej klasy betonu zaznaczonej na rysunkach projektu technicznego. Próbki powinny być pobierane komisyjnie z udziałem przedstawiciela Inspektora Nadzoru ze spisaniem protokołu pobrania podpisanego przez obie strony . Próbki oznakowane kolejnymi numerami zgodnie z protokołem pobrania winny być wyposażone w tabliczki z podpisami Inspektora Nadzoru i kierownika robót, gwarantującymi ich autentyczność. Próbki powinny być przechowywane w pomieszczeniach wskazanych przez Inspektora Nadzoru przez jedną dobę w formach, a następnie po rozformowaniu zgodnie z PN-88/B-06250 poz. 6.3.3.

Pierwsza seria próbek zostanie zbadana w laboratorium wskazanym przez Inspektora Nadzoru w obecności przedstawiciela Wykonawcy – celem stwierdzenia wytrzymałości odpowiadającej różnym okresom twardnienia, według dyspozycji podanych przez Inspektora Nadzoru . Wyniki prób zgniatania pierwszej serii próbek mogą być przyjęte za podstawę rozliczania robót pod warunkiem, że wartość wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania dla każdego obiektu i rodzaju betonu wyliczona wg 6.2.4. będzie odpowiadała klasie betonu nie niższej niż wskazana w obliczeniach statycznych i na rysunkach projektu.

Jeśli z tych badań otrzyma się wartość wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania niższą od wytrzymałości odpowiadającej klasie betonu wskazanej w obliczeniach statycznych i na rysunkach Wykonawca będzie zobowiązany na swój koszt do wyburzenia i ponownego wykonania konstrukcji.

Wszystkie koszty badań laboratoryjnych obciążają Wykonawcę.

6.2. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu.

6.2.1. Zakres kontroli.

Zachowując w mocy wszystkie przepisy dotyczące wytrzymałości betonu, Inspektor Nadzoru ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub betonów celem poddania bądź próbom laboratoryjnym.

6.2.2. Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej.

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej . Różnice pomiędzy przyjętą a kontrolowaną konsystencją mieszanki nie powinny przekroczyć :

- +20% ustalonej wartości wskaźnika,
- + 1cm –wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej.

Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie przez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku cementowo-wodnego, ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych.

6.2.3. Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie / klasy betonu / .

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie / klasy betonu/ należy pobrać próbki o liczbie określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż : 1 próbkę na 100 zarobów, 1 próbkę na 50 m³, 1 próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu. Próbki pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje i bada zgodnie z PN-88/B-06250. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii.

6.2.4. Dokumentacja badań.

Na Wykonawcy robót spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub na zlecenie), przewidzianych niniejszymi Specyfikacjami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

6.3. Badania i odbiory konstrukcji betonowych.

6.3.1. Badania w czasie budowy.

Badania konstrukcji betonowych i żelbetonowych w czasie wykonywania robót polegają na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z projektem i obowiązującymi normami .

Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona . Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidzianym w Dokumentacji Technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi .

Sprawdzenie rusztowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, pionem, niwelatorem i porównanie z projektem .

Badania polegają na stwierdzeniu :

- zgodności podstawowych wymiarów z projektem,
- zachowaniu rzędnych oraz odchylenia od położenia poziomego i pionowego,
- zgodności przekrojów poprzecznych elementów nośnych,
- wielkości podniesienia wykonawczego,
- prawidłowości i dokładności połączeń między elementami .

Sprawdzenie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne połączeń i przez kontrolę dociągnięcia wszystkich śrub w konstrukcji.

3. Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomą, tętą i porównanie z projektem oraz PN-63/B-06251.

4. Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, suwmiarką i porównanie z projektem oraz PN-63/B-06251.

Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251.

Sprawdzenie wodoszczelności zbiorników całego obiektu.

6.3.2. Badania po zakończeniu budowy.

Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu przez wykonanie pomiarów na zgodność z Dokumentacją Techniczną.

6.3.3. Badania dodatkowe.

Badania dodatkowe wykonuje się gdy co najmniej jedno badanie wykonywane w czasie budowy lub po jej zakończeniu dało wynik niezadowalający lub wątpliwy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1m³ betonu wbudowanego.

8. ODBIÓR KOŃCOWY.

Badania wg. pkt. 6 ST należy przeprowadzać w czasie betonowania i odbiorów robót.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. w takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z Dokumentacją Techniczną, ST oraz normami i przedstawić je do ponownego odbioru. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt.9. Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-86/B-01300 Cementy. Terminy i określenia

PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

PN-86/B-06712 Kruszywa naturalne do betonu.

PN-89/B-06714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział nazwy i określenie badań.

PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

PN-88/B-32250 Minerality budowlane. Woda do betonów i zapraw. PN-88/B-06250 Beton zwykły.

11.10. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 00.10.00 – POSADZKI

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania podkładów i posadzek.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót posadzkowych:

- Płytki antypoślizgowe kl. IV ścieralności, gat.I z cokołem wys. min. 15 cm

1.4. 1.4. Określenia podstawowe.

plytka- płytki gres posadzkowe o różnych wymiarach, kolorach i fakturze,

fuga - zaprawa do wypełniania spoin między płytkami,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST.B-00.00. pkt.2.

2.1. Płytki - terakotowe i płytki z kamieni sztucznych gres

Posadzki z płytek gress nieszkliwiony, matowy, impregnowany w procesie produkcji, rektyfikowany kaliber „V”, antypoślizgowy kl. IV ścieralności, gat. I z cokołem wys. min. 15 cm.

2.2. Klej do gresu

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami Gęstość nasypowa: ok. 1,45 kg/dm³

Proporcje mieszania: 5,75-6,25 l wody (2,0 l CC 83 + 4,0 l wody) na 25 kg Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C Czas wstępnego dojrzewania: ok. 5 min Czas zużycia: do 2 godz. (90 min)

Czas otwarty (wg normy PN-EN 12004): przyczepność > 0,5 MPa Sptyw (wg normy PN-EN 12004): < 0,5 mm

Spoinowanie: po 24 godz.

Przyczepność (wg normy PN-EN 12004):

- początkowa: > 0,5 MPa

- po zanurzeniu w wodzie: > 0,5 MPa

- po starzeniu termicznym: > 0,5 MPa

- po cyklach zamrażania i rozmrażania: > 0,5 MPa Odporność na temperaturę: od -30°C do +70°C Reakcja na ogień: A1/A1f

2.3. Zaprawa do fugowania

Gęstość nasypowa (suchej mieszanki) ok. 1,15 kg/dm³ Gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu) ok. 1,80 kg/dm³ Gęstość w stanie suchym (po związaniu) ok. 1,65 kg/dm³

Proporcje mieszania woda / sucha mieszanka 0,28-0,29 l / 1kg 0,56-0,58 l / 2kg 1,4-1,45 l / 5kg Min/max szerokość spoiny 1 mm – 7 mm

Temperatura przygotowania zaprawy oraz podłoża i otoczenia w trakcie stosowania od +5 °C do +25 °C

Czas dojrzewania ok. 5 min

Czas gotowości zaprawy do pracy ok. 2 h

Czyszczenie zaspoinowanej okładziny po 10-30 min

Ruch pieszy po ok. 24 h

Pełne obciążenie po ok. 24 h

3. SPRZĘT.

Sprzęt używany do wykonania podłoża i posadzek musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

4. TRANSPORT.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do podłoża i posadzek powinny odbywać się w sposób zapewniający zachowanie dobrego stanu technicznego.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST.B-00.00 pkt. 5.

5.1. Wymagania ogólne.

5.1.1. Posadzki powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną i odpowiadać wymaganiom norm.

5.1.2. Podkłady pod posadzki powinny być trwałe, nie odkształcalne, poziome (lub ze spadkiem przewidzianym w PT) o powierzchni czystej. Podział podkładu szczelinami dylatacyjnymi i przeciwskurczowymi powinien być zgodny z PN -62/B - 10144 pkt.2.4.6. Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby tąta długości 2m przyłożona w dowolnym miejscu nie wykazywała odchyłań większych niż 5mm. Wytrzymałość na ściskanie podkładu powinna być dostosowana do przewidywanego obciążenia posadzki, przy czym beton podkładu powinien być o marce co najmniej B-20.

5.2. Montaż posadzek.

5.2.1. Posadzki z płytek gres

Dobór płytek pod względem jakości, kolorystyki, wymiarów, oraz plastyczny układ ułożenia wymaga uzgodnienia z Inwestorem.

Płytki mają być gatunku I dobrane w/g barwy i odcienia oraz ułożone zgodnie z rysunkiem lub opisem PT. Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem w/g projektu. Dopuszczalne odchylenie posadzek od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2mm na tacie o dt. 2m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni od poziomu nie powinno być większe niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki.

Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Płytki powinny być związane z podkładem warstwą kleju na całej swojej powierzchni. Płytki na schodach antypoślizgowe układane na klej mrozoodporny.

Grubość spoin między płytkami powinna być zgodna z opisem PT.

Spoiny powinny być wypełnione fugą. Nadmiar zaprawy (fugii) powinien być usunięty.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST.B-00.00 pkt. 6.

6.1. Badania.

Podstawę do odbioru robót posadzkowych stanowią badania :

6.1.1. Sprawdzenie podkładu- powinno być wykonane przy odbiorze między operacyjnym. Sprawdzenie równości przeprowadzić za pomocą taty o dt. 2m.

6.1.2. Sprawdzenie materiałów- należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta , stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.

6.1.3. Sprawdzenie przylegania do podkładu- w przypadku posadzki bezspoinowej przeprowadzić przez lekkie opukiwanie młotkiem drewnianym.

6.1.4. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego -przeprowadzić wzrokowo na zgodność z wymaganiami ST.

7. OBMIAŁ ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót posadzkowych okładzinowych jest 1m²(metr kwadratowy) a w przypadku cokołów 1mb (metr bieżący).

7.1. Wymiary powierzchni - przyjmuje się w świetle surowych ścian, doliczając wnęki i przejścia. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnię poszczególnych słupów, pilasrtów itp. większe od 0,25m² (metr kwadratowy).

7.2. Przy posadzkach z płytek - w których długość linii podziałowych przekracza 3m na 1m²(metr kwadrat) posadzki lub przy krzywych liniach podziału- nakłady na ich wykonanie należy ustalać na podstawie kalkulacji indywidualnej.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt.8.

8.1. Sposób odbioru robót.

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić w czasie odbiorów międzyoperacyjnych oraz w czasie odbioru końcowego robót. W przypadku stwierdzenia odchyłań, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i terminie uzgodnionym z Inspektorem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt.9.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym

- dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

11. Normy.

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej

PN-78/B-12032 Płytki i kształtki kamionkowe

BN-73/6741-13 Płytki klinkierowe

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom I Budownictwo ogólne część 4.

11.1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 00.11.00 – KŁADZENIE GLAZURY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru układania płytek ceramicznych. Zakres stosowania ST

Jako część Dokumentów Przetargowych Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.2. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

· Licowanie ścian płytkami szklwionymi

Specyfikacja obejmuje wykonanie okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w OST.B- 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

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 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych UB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- Środek gruntujący
- Okładzina ścian do wysokości 2,0 m z płytek szklwionych, impregnowany w procesie produkcji, rektyfikowany kaliber „V” tolerancja między płytkami maximum $\pm 0,2\text{mm}$ w kolorze jasny beż – układane poziomo na dodatkowej izolacji przeciw-wodnej
- Zaprawa klejowa
Gęstość nasypowa: ok. $1,45\text{ kg/dm}^3$
Proporcje mieszania: 5,75–6,25 l wody (2,0 l CC 83 + 4,0 l wody) na 25 kg Temperatura stosowania: od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$ Czas wstępnego dojrzewania: ok. 5 min Czas zużycia: do 2 godz. (90 min)
Czas otwarty (wg normy PN-EN 12004): przyczepność $> 0,5\text{ MPa}$ Sptyw (wg normy PN-EN 12004): $< 0,5\text{ mm}$ Odporność na temperaturę: od -30°C do $+70^\circ\text{C}$ Reakcja na ogień: A1/A1f
- Zaprawa do spoinowania
Gęstość nasypowa (suchej mieszanki) ok. $1,15\text{ kg/dm}^3$ Gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu) ok. $1,80\text{ kg/dm}^3$ Gęstość w stanie suchym (po związaniu) ok. $1,65\text{ kg/dm}^3$
Proporcje mieszania woda / sucha mieszanka 0,28–0,29 l / 1kg 0,56–0,58 l / 2kg 1,4–1,45 l / 5kg Min/max szerokość spoiny 1 mm – 7 mm
Temperatura przygotowania zaprawy oraz podłoża i otoczenia w trakcie stosowania od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$
Czas dojrzewania ok. 5 min
Czas gotowości zaprawy do pracy ok. 2 h
Czyszczenie zaspoinowanej okładziny po 10–30 min
- Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania
Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.
Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

- **Materiały pomocnicze**

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
środki ochrony płytek i spoin,
środki do usuwania zanieczyszczeń,
środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

3. TRANSPORT

Zabezpieczone przed uszkodzeniem i przesunięciem elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

4. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Cięcie płytek sprzętem nie powodującym wyszczerbienia i spękania, krawędzie cięte winny być równe i gładkie i wizualnie nie odbiegać od krawędzi oryginalnych płytek.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace rozpocząć po zakończeniu robót instalacyjnych wraz z ich sprawdzeniem (próby), przed montażem osprzętu (biały montaż) i armatury oraz urządzeń, również po zakończeniu robót budowlanych wykończeniowych (bez robót malarskich i skrzydeł drzwiowych).

Okładziny wykonywać w temperaturach powyżej +5 st. Okładziny układać po pozytywnym odbiorze podłoża. Okładzinę układać od dołu warstwami poziomymi ze spoiną szerokości 2-3 mm w całości wypełnioną barwioną zaprawą do fugowania. Płytki dobrane według barwy i odcienia – zaleca się stosowanie płytek z jednej partii produkcyjnej dla odrębnego pomieszczenia. Spoiny między płytkami przez całą długość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste – dopuszczalne odchylenie 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości i szerokości pomieszczenia. Płytki związać z podkładem warstwą wiążącą zaprawą klejową na całej powierzchni, grubość zaprawy zgodnie z instrukcją producenta. Dopuszcza się stosowanie w narożach i na krawędziach okładanych płytkami powierzchni listew wykończeniowych PVC wewnętrznych i zewnętrznych, pod warunkiem dobrania koloru do koloru płytek i takiego ich zamocowania, aby powierzchnia płytek i narożników licowały się. Powierzchnia okładziny z płytek powinna licować się z powierzchnią ościeżnic drzwiowych. Płytki rozmierzyć i układać na ścianach w taki sposób, aby nie stosować płytek przycinanych mniejszych niż 1/2 płytki. Przycinanie płytek dopuszcza się przy obrabianiu rur, otworów itp. i tylko w takim przypadku, gdy nie ma innej możliwości przyklejenia płytki – zasadniczo wymaga się wycinania otworów na rury. W miejscach tych należy na element przechodzący przez płytkę nałożyć w trakcie jego wbudowywania estetyczne ostony.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały, płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawiłgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową tętę,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej, jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża, jakości (wyglądu) powierzchni okładzin – prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą taty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy tętą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości poziomych okładzin ścian oraz pionu dla spoin pionowych okładzin ścian i dokonanie pomiaru odchyłen z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Zasady obmiarowania

Podstawą obmiaru jest ilość jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę i zawarta dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Powierzchnie wykładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m².

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót okładzinowych.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoża nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji, gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Roboty okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru, jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający, może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych, w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać: ustalenia podjęte w trakcie prac komisji, ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych okładzinach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę i zawarta dla danej pozycji kosztorysu ofertowego

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i obejmują:

robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,

wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu, wartość pracy sprzętu z narzutami, koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny, podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biuroowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- normy
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyt y ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyt y ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej E>10%, Grupa A III.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO10545-2:1999 Płytki i płyt ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej raz gęstości catkowitej.

EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia wtoskowe ptytek szklwionych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.

PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania otowiu i kadmu.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

PN-EN 12004:2002 Kleje do ptytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12002:2002 Kleje do ptytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania ptytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania ptytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

PN-63/B-10145 Posadzki z ptytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

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

Inne dokumenty i instrukcje Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z ptytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.

11.12. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 00.12.00 – PODBUDOWA Z KRUSZYWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego oraz wyrównaniem istniejącej podbudowy

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie i wyrównaniem istniejącej podbudowy. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonuje się zgodnie z ustaleniami podany mi w dokumentacji projektowej, jako podbudowę zasadniczą wg Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej.

1.4.2. Stabilizacja mechaniczna

Proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego oraz ziaren żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Należy zastosować kruszywo łamane o frakcji 0/35 mm. Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej.
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod odbudowę powinno spełniać wymagania określone w ST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikalność drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} < 5 \quad (1)$$

w którym:

D_{15} – wy miar boku oczka sита, prze które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej w mm

d_{85} – wymiar boku oczka sита, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach.

Uwaga:

Jeżeli warunek (1) nie może być spełniony, należy na podłożu ułożyć warstwę odcinającą lub odpowiednio dobraną geowłókninę. Ochronne właściwości geowłókniny, przeciw przenikaniu drobnych cząstek gruntu, wyznacza się z warunku:

$$\frac{d_{50}}{O_{90}} < 1,2 \quad (2)$$

w którym:

d_{50} – wymiar boku oczka sита, przez które przechodzi 50% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach,

O_{90} – umowna średnica porów geowłókniny odpowiadająca wymiarom frakcji gruntu, zatrzymująca się na geowłókninie w ilości 90% (min.); wartość parametru O_{90} powinna być podawana przez producenta geowłókniny.

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

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

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

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej, należy wytwarzać w mieszarkach, gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności, nie dopuszcza wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.4. Wbudowanie i zagęszczenie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora nadzoru.

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

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12, powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy.

5.5. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie.

Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązek naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tej badań Inspektorowi nadzoru, w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3. niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Tabela 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw strądzonych mechanicznie			
Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m²)
1.	Uziarnienie mieszanki	2	600
2.	Wilgotność mieszanki		
3.	Zagęszczenie warstwy	10 próbek na 10.000 m²	
4.	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2.	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbki należy obierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi nadzoru.

6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481, z tolerancją + 10%, -20%. Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17.

6.3.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według B N-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 i nie rzadziej niż raz na 1000 m² lub według zaleceń Inspektora nadzoru.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 od pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} < 2,2$$

6.3.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2.

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inspektora nadzoru.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tablicy 3

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2.	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m tałą, w każdym pasie ruchu
3.	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4.	Spadki poprzeczne ^{*)}	10 razy na 1 km
5.	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6.	Ukształtowanie osi w planie ^{*)}	co 50 m w osi jezdni i na jej krawędziach
7.	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 200 m ² . Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 500 m ²
8.	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 500 mb, co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m

^{*)} Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie, należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych

6.4.2. Szerokość podbudowy

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

6.4.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową tałą, zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową tałą.

Nierówności nie mogą przekraczać:

- 10mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20mm dla podbudowy pomocniczej.

6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy

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

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowymi, nie powinny przekraczać $+1\text{ cm}$, -2 cm .

6.4.6. Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż $\pm 5\text{ cm}$.

6.4.7. Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Grubość podbudowy zasadniczej nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż $\pm 10\%$.

6.4.8. Nośność podbudowy

Nośność podbudowy nie powinna być mniejsza od 120MPa.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4., powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dokończenie materiału i powtórna zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy.

Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora nadzoru, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszystkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecane przez Inspektora nadzoru.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-/B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
3. PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
4. PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn
5. PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.
6. PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
7. PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
8. PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych
9. PN-B-06714-28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą bromową.
10. PN-B-06714-37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego
11. PN-B-06714-39	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazowego.
12. PN-B-06714-42	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności e bębnie Los Angeles.
13. PN-B-06731	Żużel wielkopiecowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne.
14. PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
15. PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
16. PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
17. PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
18. PN-B-23006	Kruszywo do betonu lekkiego
19. PN-B-30020	Wapno
20. PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
21. PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

22. PN-S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.
23. PN-S-96035	Popioły lotne.
24. BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
25. BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
26. BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
27. BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
28. BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i tałą.
29. BN-70/8931/06	Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
30. BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

10.2. Inne dokumenty

31. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM – Warszawa 1997.

11.13. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 00.13.00 – WYKOPY I NASYPY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy sieci kanalizacji sanitarnej i obejmują wykonanie wykopów i nasypów.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST 02.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 02.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Do zasypywania wykopów można używać gruntów rodzimych pod warunkiem uzyskania odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia, o którym mowa w punkcie 5.2.

Materiał do zasypywania wykopów w drogach nie może być gruntem rodzimym – powinien to być grunt przepuszczalny. Materiał do wykonania nasypów może być gruntem rodzimym, pod warunkiem, że jest zagęszczany i umożliwia uzyskanie wskaźnika zagęszczenia w ST 02. Grunt niezagęszczalny winien być usunięty z budowy.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST 00.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST 00.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w ST 02.

Sposób wykonania skarp powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę. Możliwe jest zabezpieczenie skarp.

Odspojone grunty przydatne do zasypywania wykopów powinny być bezpośrednio wbudowane w wykop lub przewiezione na odkład. O ile Inżynier kontraktu dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceciem.

Zabezpieczenie wykopu przy głębokości do 3,0 m należy realizować poprzez deskowanie ażurowe, powyżej 3,0 m jako pełne.

Uwzględniając warunki wykonania późniejszej obsypki, obudowę ścian wykopu w strefie ochronnej rury zaleca się wykonać z desek o szerokości 10–15 cm.

Rozdeskowanie wykopu w strefie rurociągu należy wykonać równoległe z zagęszczeniem obsypki wyjmując kolejną deskę przed zagęszczeniem następnej warstwy. Przy odpajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

- wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie,
- spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o około 5 – 6 cm, a w gruntach naważnionych ok. 20 cm,
- przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu o grubości ok. 20 cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu /niezależnie od rodzaju gruntu/, nie wybraną warstwę należy usunąć z dna wykopu sposobem ręcznym,
- z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać i przystąpić do wykonywania podłoża,
- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia /rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia/ rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie i możliwie szybko nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu,

- grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości /po zagęszczeniu/ co najmniej 20 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, gdy doszło do przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu.

5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i nasypach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy 1.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa robót ziemnych – obiektów	Minimalna wartość I_s
Górna warstwa o grubości 100cm. Wykop i nasyp pod obiekty	1,00
Na głębokości poniżej 100cm od powierzchni robót ziemnych.	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

5.3. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego wzdłuż wykopów w odległości 1 m od krawędzi.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 02.

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania wykopów i nasypów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na poniższe działania w kontekście zapisów punktów 5 i 6 z ST 02.

- sposób odpajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie według wymagań określonych w punkcie 5.2.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 02.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka jest całość robót wg dokumentacji i STWiOR.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 02.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 02.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej wykopu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na odkład lub w miejsce wbudowania, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, nasypu, rowów, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- wykonanie dróg tymczasowych, celem wprowadzenia sprzętu i dowozu materiałów,
- rekultywację terenu.

Cena wykonania jednostki obmiarowej nasypu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie nasypu z transportem gruntu do miejsca wbudowania (załadunek, przywiezienie, wyładunek, wbudowanie gruntu),

- profilowanie nasypu,
- zagęszczenie objętości nasypu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w projekcie i ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w ST – 00.

11.14. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST 00.14.00 – OBRZEŻE BETONOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową obrzeży

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych 6 x 30 i cm na tawie betonowej.

1.4 Pojęcia podstawowe

1.4.1 Użyte określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.4.2 *Obrzeże chodnikowe* – prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne".

2.2 Stosowane materiały

Stosowanymi materiałami są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01 ; obrzeże – gatunek1.
- piasek do zapraw wg PN-EN 13139:2003 i podsypek wg PN-EN13043:2004
- beton C12/15 do wykonania ław zgodny z PN-EN206-1:2003;
- cement wg PN-EN 197-1:2002

2.3 Wymagania techniczne dla obrzeży betonowych:

2.3.1 Wymiary obrzeży : 6x30x100 o wyokrąglonych krawędziach r=3

2.3.2 Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży : l= +/- 8mm; b= +/-3

2.3.3 Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie równe i proste Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży : jak dla obrzeży gatunku 1.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęstość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczurby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	liczba, max	2	2
	długość, mm, max	20	40
	głębokość, mm, max	6	10

2.4.4 Składowanie

Przechowywać z zachowaniem podziału na rodzaje i gatunki.

Układać z zastosowaniem podkładek o przekroju min 2,5 x 5 cm i długość min 5 cm większa od szerokości obrzeża

2.4.5 Beton i jego składniki

Stosować beton na prefabrykaty wg PN-EN206-1:2003

2.5 Materiały na ławę i zaprawę spoinującą

Beton C12/15 (B 20 wg PN-B-06250).

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00.00. "Wymagania ogólne".

3.2 Sprzęt do robót związanych z wbudowaniem obrzeży

„Remont istniejących lokali mieszkalnych pod kątem utworzenia lokali chronionych”

UL. Sienkiewicza 77, 58-340 Głuszycza

Powinien być zgodny z wymogami technicznymi planowanych robót i zaakceptowany przez Inżyniera, tzn. powinien zapewnić spełnienie wymogów jakościowych odnośnie robót do których ma być zastosowany. Powinien również spełniać wymagania BHP. Jakikolwiek sprzęt, maszyna, urządzenie lub narzędzie nie gwarantujące zachowania tych wymogów powoduje dyskwalifikację i niedopuszczenie go do robót przez Inżyniera.

Do transportu samochodu skrzyniowego, do rozładunku można wykorzystać odpowiedni sprzęt typu ładowarka, koparka (z zawieszami) lub lekki żuraw; do zagęszczenia – mata płyta wibracyjna.

Przy wbudowywaniu podstawowy sprzęt brukarski: młotki brukarskie, szpilki, sznurek brukarski, łopaty, kilofy

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne".

4.2 Transport obrzeży

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w szczególności dopuszczalnych obciążeń na osie

W czasie transportu obrzeża muszą być zabezpieczone przed przemieszczaniem się – najkorzystniej przewozić na paletach drewnianych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne".

5.2 Wykonanie koryta pod obrzeże

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-S-02205:1998

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Na dnie wykopu należy ułożyć i zagęścić warstwę odcinającą z piasku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę i podsypki piaskowej powinien wynosić co najmniej 1,0 według normalnej metody Proctora.

5.3 Ława betonowa.

Ławy betonowe z oporem zaleca się wykonanie w szalowaniu (chyba, że Inżynier Budowy zadecyduje inaczej). Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie (jeżeli bez oporu) powinien być wyrównywany warstwami. Wbudowany beton podlega pielęgnacji jak opisano w ST dotyczącej krawężników betonowych.

5.4 Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

W przygotowane podłoże i ławę układać obrzeża w miejscu i ze światłem zgodnym z dokumentacją projektową

Zewnętrzna ściana powinna być obsypana gruntem odpowiednio ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać 0,5 cm. Przy szczelinie większej niż 0,5 wypełnienie zaprawą cementowo – piaskową. Spoiny przed zalaniem zaprawą trzeba oczyścić i zmoczyć wodą.

Spoiny muszą być wypełnione na pełną głębokość jak i również oczyszczone

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić ich wyniki Inżynierowi do akceptacji

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić również wygląd zewnętrzny poprzez oględziny uszkodzeń i określenie wymiarów i kształtów elementów przeznaczonych do wbudowania (przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego i kątownika) zgodnie z zamieszczonymi powyżej tabelami Pomiary z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych do odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

6.3 Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- koryta pod ławę;
- wykonanie ławy;
- ustawienie obrzeża betonowego – dopuszczalne odchylenia :
 - linii obrzeża w planie $\pm 0,5$ cm na każde 25 m długości obrzeża;
 - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić $\pm 0,5$ cm na każde 25 m długości obrzeża;
 - wypełnienia spoin, co 10 m całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2 Jednostka obmiarowa i przedmiarowa

Jednostka obmiarowa wg przedmiaru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dają wyniki pozytywne.

9. PŁATNOŚĆ I ROZLICZENIE ROBÓT

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00.00.. „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-S-02205:1998	Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
2.	PN-EN 206-1:2003	Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

3.	PN-EN13043:2004	Kruszywo do mieszanek bitumicznych powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
4.	PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw
5.	PN-EN12620:2004 oraz PN-EN12620:2004/AC	Kruszywa do betonu
6.	BN- 80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu Elementy nawierzchni dróg , ulic , parkingów i torowisk tramwajowych Wspólne wymagania i badania
7.	PN-80/B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
8.	PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
9.	PN-EN-197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
10.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
11.	BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe

Uwaga

W przepisach związanych podano normy aktualne oraz normy wycofane.

W przypadku braku pełnych wymagań dla materiałów w normach aktualnych, można posłużyć się normami wycofanymi i odwrotnie, jeżeli nie są sprzeczne ze sobą co do treści, bo takim przypadku normy aktualne należy traktować jako dokumenty nadrzędne.

W pierwszej kolejności należy stosować normy przywołane w dokumentacji projektowej.

Wszelkie wątpliwości dotyczące wymagań normowych należy omówić z Inżynierem.

11.15. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST 00.15.00 – NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową nawierzchni z kostki betonowej (schodów i pochylni).

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych niniejszą SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą wykonania nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa – prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

1.4.2. Krawężnik – prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

1.4.3. Ściek – umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

1.4.4. Obrzeże – element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.5. Spoina – odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.6. Szczelina dylatacyjna – odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” 1.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” 2.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Betonowa kostka brukowa

2.2.1. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym.

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 w sposób przedstawiony w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej, ustalone w PN-EN 1338 do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

Lp.	Cecha	Załącznik	Wymaganie
1	2	3	4
1	Kształt i wymiary		

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości <div>< 100mm > 100mm</div>	C	Długość <div>±2 ±3</div>	Szerokość <div>±2 ±3</div>	Grubość <div>±3 ±4</div>	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3 mm
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej <div>300 mm 400 mm</div>	C	Maksymalna (w mm) <div>wypukłość wkłęsłość</div> <div>1,5 1,0 2,0 1,5</div>			
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne					
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤1,0kg/m2, przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m2			
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozciąganiu	F	Wytrzymałość charakterystyczna T 2 3,6 MPa. Każdy pojedynczy wynik ≥ 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozciągania			
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja			
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3)	G i H	Pomiar wykonany na tarczy <div>szerokiej ściernej, wg zał. G normy –badanie podstawowe</div> <div>Bohrego, wg zał. H normy –badanie alternatywne</div> <div>≤ 23 mm</div> <div>≤20.000mm3/5000 mm2</div>			
2.5	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana – zadawalająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)			
3	Aspekty wizualne					
3.1	Wygląd	J	a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, b) nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, c) ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne			
3.2	Tekstura	J	a) kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien opisać rodzaj tekstury,			
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścierna lub cały element)	J	b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę, c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne			

Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek). Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zacyzn cementowy w kostce, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek ko-baltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych). Uwaga: Naloty wapienne (wykwyty w postaci białych plam) mogą pojawić się na powierzchni kostek w początkowym okresie eksploatacji. Powstają one w wyniku naturalnych procesów fizyko-chemicznych występujących w betonie i zanikają w trakcie użytkowania w okresie do 2-3 lat.

2.2.2. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin w nawierzchni

Należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię – mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004,
- b) do zaspoinowania nawierzchni piasek drobny.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” 3.

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,

– mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” 4. Transport może być wykonany dowolnym środkiem transportowym zgodnie z jego przeznaczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.3. Konstrukcja podbudowy

Podbudowa z kruszywa łamanego 0–31,5mm stabilizowanego mechanicznie pod nawierzchnią powinno być wyprofilowana zgodnie z projektowanymi spadkami oraz przygotowana z wymaganiami SST D-04.04.02.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Ustawianie krawężników, obrzeży i ew. wykonanie ścieków przykrawężnikowych powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w odnośnych SST. Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

5.5. Podosypka

Grubość podsyпки powinna wynosić po zagęszczeniu 5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z punktem 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsyпки nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- c) współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- d) wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R_7 = 10$ MPa, $R_{28} = 14$ MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsyпки powinna być taka, aby po ściśnięciu podsyпки w dłoni podsyпка nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsyпка rozsypywała się. Rozścielenie podsyпки cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsyпка powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypkę.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.6.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2.2.1

5.6.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypkę cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do $+5^{\circ}\text{C}$, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o ztym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

5.6.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłków wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia potówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsyпка zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączników itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. potówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypkę cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypkę piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypkę piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.6.4. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubiecie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytkowej) z ostoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.6.5. Spoiny i szczeliny dylatacyjne

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

5.7. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00. „Wymagania ogólne” 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- a) w zakresie betonowej kostki brukowej certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera, wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek wg pkt-u 2.2.2.,
- b) w zakresie innych materiałów sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży), ew. badania właściwości kruszywa, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	<u>Sprawdzenie podłoża lub korcyta</u>	Wg SST D-04.01.01.	
2	<u>Sprawdzenie ew. podbudowy</u>	Wg SST D-04.04.02	
3	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	wg SST D-08.01.01; D-08.03.01	
4	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola j: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg pktu 5.6; odchyłki od projektowanej grubości +1 cm
5	<u>Badania wykonywania nawierzchni kostki</u>		
	a) zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
	d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 – tętą czterometrową)	Jw.	Nierówności do 8 mm
	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona tętą profilową z poziomnicą i pomiarem prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwity między tętą a powierzchnią do 8 mm
	f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
	g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do ±5 cm
	h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pkt-u 5.6.5
	i) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inżyniera

6.4. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, pęknięć, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5.5

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SS 00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Jednostki obmiarowe robót towarzyszących budowie nawierzchni z betonowej kostki brukowej (podbudowa, obramowanie itp.) są ustalone w odpowiednich SST.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” 8.

Odbiorowi robót podlegają: nawierzchnia z kostki brukowej betonowej.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymogami Inżyniera, jeżeli pomiary i badania z zachowaniem dopuszczalnych tolerancji dały wynik pozytywny.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami ST 00 „Wymagania ogólne” oraz odpowiednich SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SS 00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena jednostkowa dla nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje :

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej nie obejmuje robót towarzyszących jak: podbudowa, obramowanie .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE- NORMY

PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-EN 1338:2005	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
PN-EN 1324-2:2004	Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i tętą.
D.04.04.02.	Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
D.04.01.01.	Profilowanie i zagęszczanie podłoża
D.08.01.01.	Krawężniki betonowe
D.08.03.01.	Betonowe obrzeża chodnikowe

11.16. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST 00.16.00 – WYPOSAŻENIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem sprzętu i urządzeń obejmujących wyposażenie lokali.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z dostawą i montażem sprzętu i urządzeń obejmujących wyposażenie lokali – zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST – 00.00. pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Urządzenia zgodne ze wskazanymi w dokumentacji projektowej lub inne wskazane przez inwestora o parametrach nie gorszych od zaprojektowanych. Montaż należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta w miejscach oznaczonych na projekcie. Prace należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi przepisami BHP.

ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA LOKALI:

1. szafa ubraniowa 3 szt.
2. łóżko lub tapczan 3 szt.
3. szafka nocna 3 szt.
4. krzesło 4 szt.
5. stolik 3 szt.
6. kuchenka 3 szt.
7. zlewozmywak jednokomorowy 3 szt.
8. chłodziarka podblatowa 3 szt.
9. meble kuchenne (dolne i górne) 3 kompl.
10. pralka (szer. 40 cm) 3 szt.
11. telewizor 3 szt.
12. stolik RTV 2 szt.
13. natrysk 90 * 90 cm 2
14. umywalka szer. 40 cm 2 szt.
15. miska ustępowa 2 szt.
16. grzejnik łazienkowy elektryczny 3 szt.
17. miska ustępowa dla NPS 1 szt.
18. umywalka dla NPS 1 szt.
19. siedzisko podprysznicowe dla NPS 1 szt.
20. uchwyty ściennie dla NPS 4 szt.

Jakiegokolwiek nazwy marek (nazwy własne) użyte w dokumentacji uważane są jako definicje standardu. Dopuszcza się użycie innych materiałów o przedstawionym standardzie. Należy rozumieć, że po przywołanej nazwie marki umieszczone są słowa „lub równoważne”.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do ustawiania urządzeń powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- drobnego sprzętu pomocniczego do montażu,
- sprzętu do załadunku i wyładunku urządzeń,
- samochodu transportowego

Należy używać takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących obiektów i urządzeń podziemnych, prace należy wykonać ręcznie.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera Budowy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały podczas transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem, ułożone i przewożone zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę. Konstrukcja stalowa i z drewna klejonego przed wysyłką z wytwórni powinna być odebrana protokolarnie i wystana w kolejności uzgodnionej z Wykonawcą.

Przy przewożeniu materiałów należy przestrzegać zasady kodeksu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Montaż urządzeń wykonać zgodnie z opisem projektu wykonawczego oraz według wytycznych producentów urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z warunkami Kontraktu, za jakość materiałów i robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera oraz uwarunkowaniami określonymi w pozwoleniu na budowę.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową lub pisemnymi poleceniami Inżyniera. Inżynier podejmuje decyzję we wszystkich sprawach związanych z jakością Robót, oceną jakości materiałów i postępem Robót, a ponadto w sprawach związanych z interpelacją Dokumentacji Projektowej i ST oraz dotyczących akceptacji wypełnienia warunków Kontraktu przez Wykonawcę.

Decyzje Inżyniera podejmowane będą głównie w oparciu o wymagania sformułowane w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i ST a także w Normach i Wytycznych. Ponadto Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót.

Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich Robót oraz materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inżynier powiadamia Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuca wszelkie te materiały i Roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych. Polecenia Inżyniera powinny być wykonywane w terminie przez niego ustalonym, pod groźbą zatrzymania Robót, a skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi:

- aprobaty techniczne na materiały,
- świadectwo jakości lub deklarację zgodności, wydane przez producenta materiałów.

Wszystkie materiały dostarczone do wykonania robót powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

W czasie wykonywania robót należy zbadać:

- zgodność ustawienia urządzeń z dokumentacją projektową w zakresie lokalizacji

6.2. Kontrola jakości materiału

Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania Robót, objętych niniejszym Kontraktem, muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjom Technicznym, posiadać certyfikaty oraz świadectwa jakości i uzyskać akceptację Inżyniera Budowy.

Nadzór Inwestorski jest zobowiązany do przeprowadzenia permanentnej kontroli jakości materiałów, po ich dostarczeniu na plac budowy, przed ich wbudowaniem. Wyniki kontroli powinny być odnotowane w Dzienniku Budowy.

6.3. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami Nadzoru. Realizacja robót musi być zgodna z wymaganiami norm polskich (PN), przepisów oraz ze sztuką inżynierską.

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 00. pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiaru powinny być:

f) szt. – dla urządzeń

Obmiar robót określa zakres robót przewidzianych do wykonania, zgodnie z Dokumentacją Projektową, Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi i normami polskimi (PN), w jednostkach ustalonych w Kosztorysie Kontraktowym.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany do obmiaru robót, podlegają akceptacji Inżyniera Budowy i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Zmiany ilościowe lub jakościowe w stosunku do rozwiązań technicznych, podanych w Dokumentacji Projektowej, mogą być uwzględnione w obmiarze robót jedynie pod warunkiem, wpisania ich w Dzienniku Budowy przez Projektanta i zaakceptowania tych zmian przez Inżyniera Budowy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Projektanta, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00 pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena ustawienia 1 sztuki urządzeń obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup gotowych kompletnych elementów,
- dostarczenie materiałów na miejsce wykonania,
- przeprowadzenie badań kontrolnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,

11.17. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 00.17.00 – IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE, IZOLACJE PRZECIWWODNE, IZOLACJE PAROSZCZELNE, IZOLACJE TERMICZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych i termicznych, które zostaną w związku z zadaniem.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych, paroszczelnych i termicznych, poziomych i pionowych obiektu, przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Izolacje posadzek parteru posadowionych na gruncie :

- Przeciwwilgociowa – 2x folia budowlana PE 0,5mm klejona na zakład pod warstwą ocieplenia, w pom. mokrych dodatkowo 1x folia budowlana PE 0,5mm nad ociepleniem
- Termiczna – styropian twardy FS20- 2x5cm.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Folia polietylenowa do posadzek gr.0,50mm

- grubość 0,50mm
- wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż: $> 70 \text{ N/mm}$
- wytrzymałość na rozerwanie w poprzek: $> 45 \text{ N/mm}$
- wydłużenie względne przy zerwaniu:
- wzdłuż: $> 300\%$
- w poprzek: $> 450\%$
- wodochłonność: $< 1,0\%$
- zakres temperatur stosowania: od -40°C do $+80^{\circ}\text{C}$
- rozmiar: $5 \text{ m} \times 20 \text{ m} \times 0,2 \text{ mm}$

2.3. Płyty styropianowe podłogowe EPS 100-38

Dane techniczne:

- Wymiary płyt 1000×500
- Grubość płyt od 10 do 300 mm
- krawędzie proste
- krawędzie frezowane "na zakładkę"
- grubość T1: $\pm 2 \text{ mm}$
- długość L1: $\min(\pm 0,6\%; \pm 3 \text{ mm})$
- szerokość W1: $\min(\pm 0,6\%; \pm 3 \text{ mm})$
- prostokątność S1: $\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$
- płaskość P3: $\pm 10 \text{ mm}$
- wytrzymałość na zginanie BS125: $\geq 125 \text{ kPa}$
- stabilność wymiarowa w statycznych normalnych warunkach laboratoryjnych DS(N)5: $\pm 0,5\%$
- stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności DS(70,-)2: $\leq 2\%$
- Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury DLT(1)5: $\leq 5\%$
- dopuszczalne obciążenie użytkowe wg PN-EN 13163 (D.2): 24 kPa , tj. 2400 kg/m^2
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła XD: $\leq 0,038 \text{ W/(mK)}$
- klasa reakcji na ogień E

2.4. Masa uszczelniająca

2-składnikowa masa bitumiczna modyfikowana tworzywem sztucznym, gęstoptylna masa bitumiczna oraz proszkowy przyspieszacz reakcji wiązania.

Skład:

- tworzywa sztuczne, bitum, wypełniacze,
- rozpuszczalnik: brak,
- konsystencja po' wymieszaniu: pasta,
- kolor: czarny,
- gęstość gotowej mieszanki: ok. $0,7 \text{ kg/dm}^3$,
- czas możliwej obróbki w temp. $+20^{\circ}\text{C}$: 1 do 2 godzin,
- temperatura obiektu i powietrza w trakcie stosowania: $+1^{\circ}\text{C}$ do $+35^{\circ}\text{C}$,
- temperatura materiału w trakcie stosowania: $+3^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$,
- zużycie: $3,5\text{--}4,5 \text{ l/m}^2$ w zależności od obciążenia wodą,
- sposób nakładania: gładka kielnia,
- czas schnięcia przy $+20^{\circ}\text{C}$ i 70% wilgotności względnej powietrza: ok. 3 dni (zależnie od warunków pogodowych (temperatura i wilgotność powietrza) oraz podłoża),
- sucha pozostałość: ok. 90% objętości,
- grubość nakładanej warstwy: 1,1 mm świeżej warstwy odpowiada 1 mm przeschniętej powłoki,
- temperatura mięknięcia wg metody R. und K.: ok. $+130^{\circ}\text{C}$,
- środek czyszczący: w stanie świeżym woda, po przeschnięciu rozcieńczalnik TE,
- przechowywanie w pomieszczeniach chłodnych i suchych w temperaturach dodatnich,
- przyjazny dla środowiska, ponieważ nie zawiera rozpuszczalników i włókien azbestowych,
- można go stosować na podłożach suchych i lekko wilgotnych,
- wysokoelastyczny, rozciągliwy i pokrywający rysy,
- nie wymaga warstwy tynku na murze,
- nadaje się na powierzchnie pionowe i poziome,
- dzięki reakcji chemicznej po krótkim czasie jest odporny na deszcz,

- spełnia wymagania DIN 18 195, stan na 08-2000,

2.5. Folia w płynie.

Do wykonywania bezszwowego i bezspoinowego uszczelnienia powierzchni w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych przed ułożeniem okładzin ceramicznych (np. glazury). Preparat ten stosuje się przede wszystkim tam, gdzie wymagana jest bardzo duża wodoszczelność np. natryski, toalety, pralnie itp. Na podłoża nadają się wszystkie podłoża mineralne, materiały ściennie zawierające gips (płyty gipsowo-kartonowe, płyty włóknisto-gipsowe, płyty gipsowe, tynki z dodatkiem gipsu) oraz ogrzewane jaskrychy (ogrzewanie podłogowe). Dane techniczne:

- baza: zawieszina tworzyw sztucznych,
- rozpuszczalnik: bardzo mało,
- barwa: jasnoszara, ciemnoróżowa,
- konsystencja: półpłynna,
- gęstość: ok. 1,6 kg/dm³,
- sposób nanoszenia: wałek lub pędzel,
- zużycie: ok. 0,8-1,2 kg/m² (zużycie wzrasta w przypadku powierzchni chropowatych lub przy użyciu włókniny elastycznej nr 1),
- czas wysychania: ok. 10-15 godz. przy temp. +20°C,
- można po nim chodzić: po ok. 10-12 godzinach,
- konieczne procesy robocze: 2 do 3,
- można układać glazurę: po całkowitym wyschnięciu (ok. 24 godz. przy temp. +20°C i 50% względnej wilgotności powietrza),
- min. temperatura w trakcie pracy: +5°C,
- wywabiacz: woda,
- składowanie: fabrycznie zapakowany w pojemniki – przez 1 rok (zabezpieczyć przed mrozem),
- łatwa i bezproblemowa obróbka,
- nakładanie bezpośrednio z pojemnika,
- bardzo elastyczny (rozciągliwość ok. 310%),

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonywanie robót izolacyjnych należy wykonywać dopuszczonych do eksploatacji drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4. Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wykonanie w/w robót powinno być zgodne z kartami technicznymi stosowanych materiałów, normami i warunkami technicznymi.

W przypadku izolacji bitumicznych roboty powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-69/B-10260. Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5 do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

5.1.1. Zakres wykonywania robót

a) przygotowanie powierzchni

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta i aprobat technicznych odnośnie:

- wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),
- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża (maksimum 4%) – chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności.

b) gruntowanie

Powierzchnie betonowe i stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, zalecanych przez Producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną producenta i aprobatą techniczną.

c) wykonanie warstwy izolacyjnej

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych i aprobat technicznych.

Metody wykonania izolacji:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie,
- szpachlowanie,
- przyklejanie lub rozwijanie gotowych materiałów izolacyjnych.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoża oraz każda nanoszona warstwa izolacji powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy.

5.2. Izolacje z folii Folie mogą być:

- mocowane do podłoża mechanicznie, w obrębie zakładów,
- klejone do podłoża na całej powierzchni lub pasami.

Folie uклада się na izolowanych powierzchniach, z ewentualnym punktowym przyklejeniem do podłoża i z połączeniem arkuszy przez zgrzewanie lub sklejenie.

Folia powinna być rozkładana na czystym i gładkim podłożu. Najlepiej, gdy folia ukladana jest w całości tj. w jednym kawałku; w przypadku łączenia pasy folii powinny być układane z minimum 10 cm zakładem i wywiniete na ściany na wysokość ok. 15 cm, na łączeniu folie należy skleić szczelnie taśmą. Aby folia w pełni spełniała swoje zadania najlepiej stosować ją w połączeniu z taśmą dylatacyjną.

5.3. Izolacje bitumiczne

5.3.1. Gruntowanie podkładu

- podkład betonowy lub cementowy pod izolację z mas bitumicznych powinien być zagruntowany,
- przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%,
- powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej,
- temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5 °C

5.3.2. Izolacje z mas bitumicznych

Przed wykonaniem gruntowania z roztworu asfaltowego pod izolację należy wykonać na ścianie dociskowej piwnic wyprawę cementową tzw. "rapówkę"

Przed nałożeniem właściwej powłoki izolującej podłoże należy zagruntować środkiem odpowiednim dla właściwej masy izolacyjnej.

Lepik uклада się na odpowiednio wytrzymałym, suchym, czystym, równym i gładkim podłożu za pomocą szczotek lub pędzli z twardym włosiem. Optymalna temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac 20°C.

5.4. Izolacje termiczne

5.4.1. Ogólne zasady wykonania izolacji termicznych

- płyty izolacyjne delikatnie wciskamy pomiędzy elementy konstrukcyjne, tak aby szczelnie wypełniały przestrzeń,
- poszczególne warstwy izolowanej przegrody wykonujemy sukcesywnie,
- nie chodzimy po płytach miękkich,
- ograniczamy do minimum chodzenie po płytach twardych, w miejscach gdzie przewiduje się przejścia, układamy pomosty z desek względnie z płyt pilśniowych lub wiórowych,
- przez właściwe docinanie i układanie płyt unikamy powstawania mostków termicznych.

5.4.2. Izolacje termiczne i przeciwdźwiękowe ścian

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno – suchym. Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowym lub świadectwa ITB.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę uкладаć mijankowo. Przesunięcie styków powinno wynosić minimum 3 cm.

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

Izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa powinna być ułożona szczelnie oraz w taki sposób, aby nie dopuścić do powstawania mostków ciepłych lub dźwiękowych.

5.4.3. Izolacje termiczne i przeciwdźwiękowe posadzek:

Izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa o grubości podanej w projekcie wykonawczym powinna być wykonana z materiału w stanie powietrzno suchym. Należy ją ułożyć szczelnie i w taki sposób, aby zapobiec tworzeniu się mostków ciepłych lub dźwiękowych (przy płytach – na spoinę mijaną) w/w izolację należy chronić przed uszkodzeniami,

- materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectwa ITB,
- materiały izolacyjne należy uкладаć na podłożu, którego wilgotność wynosi max 3% lub na izolacji przeciwwilgociowej. Podłoże pod w/w izolację powinno być równe i poziome. Przy nierównościach przekraczających 5 mm podłoże należy wyrównać. Nie wskazane jest wyrównywanie większych nierówności izolacją termiczną.

- przy podłogach pływających – wzdłuż ścian umieścić pasek materiału izolacyjnego o szerokości równej wysokości konstrukcji podłogi i punktowo przymocować do ściany.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do hydroizolacji powinna być zgodna z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych. Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmierowania

Powierzchnię ociepleń oblicza się w metrach kwadratowych.

Dylatacje obmierza się w mb.

Zasady obmierowania według pkt. 4 Założeń szczegółowych Rozdziału 6 Izolacje KNR 2-02 Konstrukcje budowlane.

7.3. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące izolacji określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do izolacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić.

8.3. Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

8.4. Wymagania przy odbiorze Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji, wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- szczelność

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w OST.B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9. Płaci się za ustaloną ilość m2 izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagrunтовanie podłoża
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-83/C-89091 PN-EN ISO 527-3:1996	Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenia wytrzymałości na rozdieranie Tworzywa sztuczne.
statycznym PN-ISO 4593:1999	Oznaczanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu
	Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego
	Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki Wyroby do izolacji paroszczelnych.
PN-83/N-03010	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania nie palności materiałów budowlanych
ZUAT-15/IV.08	Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki. Papy asfaltowe i smółowe. Metody badań.
PN-B-02862:1993	Odporność ogniowa Woda do celów budowlanych.
	PN-EN 13139:2003/ AC:2004 Kruszywa do zaprawy
PN-83/N-03010	
PN-90/B-04615	

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.