

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
NR 01.00 CZĘŚĆ OGÓLNA**

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

PRZEBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA

Adres inwestycji:

ul. Rabsztyńska 22,
01-143 Warszawa
Dz. nr 146518_8.0318.15

Nazwa i adres Zamawiającego:

Zespół Żłobków m. st. Warszawy
Ul. Belgijska 4
02-511 Warszawa

Opracowała:

Arch. Iwona Soczyńska

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- 1 CZĘŚĆ OGÓLNA
 - Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego
 - Przedmiot i zakres robót budowlanych
 - Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
 - Informacje o terenie budowy
 - Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień
- 2 OKREŚLENIA PODSTAWOWE
- 3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH
- 4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN
- 5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU
- 6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
- 7 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH
- 8 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
- 9 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
- 10 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH
- 11 DOKUMENTY ODNIESIENIA
- 12 CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

UWAGA:

Wszędzie, gdzie w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia przekazanej oferentowi (przedmiar, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych) wystąpią nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane, Zamawiający dopuszcza użycie innych materiałów, o równoważnych ze wskazanymi parametrach.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

PRZEBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem robót budowlanych jest przebudowa budynku żłobka (nr działek na stronie tytułowej).

Zakres zadania w branży drogowej i budowlanej objętej niniejszą ST:

- Budowa ścieżek, utwardzeń i placów zabaw
- Rozbiórki,
- Przebudowa budynku,
- Instalacja wind

Część ogólna niniejszej specyfikacji odnosi się i zawiera wymagania ogólne dla robót budowlanych.

Część szczegółowa niniejszej specyfikacji odnosi się i zawiera wymagania szczegółowe dla poszczególnych rodzajów robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące:

Wykonawca zapewni:

- Dostawę i montaż podliczników do pomiaru energii elektrycznej i wody. Wykonawca założy na własny koszt podliczniki j.w. a Zamawiający obciąży Wykonawcę kosztami zużycia prądu i wody zgodnie z postanowieniami zawartymi w umowie.
- pracownikom pomieszczenia i urządzenia higieniczno – sanitarne, których rodzaj, ilość i wielkość powinny być dostosowane do liczby zatrudnionych pracowników, stosowanych technologii i rodzajów pracy oraz warunków w jakich ta praca jest wykonywana.
- stałą ochronę przebudowywanego budynku przy użyciu folii lub innych środków, dla ochrony przed kurzem i brudem przez cały czas wykonywania robót zwłaszcza rozbiórkowych.
- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego,
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów i elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót,
- zniesienie lub wyniesienie poza obręb budynku materiałów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbieranych elementów i złożenie w ustalone z Inspektorem Nadzoru miejsce,
- segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów i wyrobów nowych lub rozebranych, na terenie budowy lub w składowisku przyobiekowym,
- ustawienie kontenera minimum 6,0m³ i będzie na bieżąco usuwał z placu budowy gruz i inne odpady związane z prowadzonymi robotami
- obsługiwanie sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót,
- usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywanych robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno – ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- ustawienie i przenoszenie sprzętu, rusztowań i drabin malarskich,
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem urządzeń stanowiących wyposażenie terenu,
- niezwłoczne oczyszczenie zabrudzonych farbą elementów wyposażenia, chodnika, itp.
- przenoszenie i zabezpieczenie na czas robót pozostającego wyposażenia zewnętrznego.,
- wywóz na składowisko gruzu powstałego na skutek robót remontowych i rozbiórkowych

Koszt prac towarzyszących i robót tymczasowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

1.4 Informacje o terenie budowy

- Teren budowy dla przedmiotowego zamówienia stanowi budynek wraz z działkami.
- Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dokumentację projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.
- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego.
- Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.
- Teren budowy podlega ochronie konserwatorskiej i przyrodniczej.

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

1.5 Organizacja robót budowlanych

- Prace budowlane będą poprzedzone wizją lokalną, która pozwoli ustalić stan aktualny na czas wykonywania robót.
- Wszelkie prace w rejonie potencjalnego występowania chronionych gatunków ptaków będą wykonywane poza ich okresem lęgowym. Prace ziemne będą prowadzone w sposób nieingerujący w system korzeniowy drzew.
- Zamawiający określi zasady wejścia pracowników i wjazd pojazdów, sprzętu Wykonawcy na teren oraz określi miejsca przyłączy do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzania ścieków na potrzeby budowy.
- Roboty należy prowadzić w sposób zorganizowany, bez powodowania kolizji i przestojów, pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie obowiązującymi normami. Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.
- Służby techniczne Zamawiającego uprawnione są do przeprowadzania kontroli przestrzegania przepisów BHP na terenie budowy i prowadzenia robót bez konieczności uprzedniego informowania Wykonawcy o terminie i zakresie kontroli i żądania usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości
- Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.
- Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załącznik do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona z „Ogólnych warunkach umowy”.
- W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.
- Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

- W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budynku, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budynku rozebrane i wykonane ponownie.

1.6 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

- Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia i odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń, zieleni itp. zlokalizowanych w miejscu prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń, zieleni, itp. w czasie trwania robót budowlanych.
- O fakcie przypadkowego uszkodzenia, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz właścicieli instalacji i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.
- Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia.

1.7 Ochrona środowiska

- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót budowlanych wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:
 - a) zanieczyszczenie zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczenia powietrza pyłami lub gazami,
 - c) możliwość powstania pożaru.

1.8 Warunki bezpieczeństwa pracy

- Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- Pracownicy wykonujący roboty demontażowe powinni być zapoznani z programem robót, sposobami demontażu, a także powinni być poinstruowani o bezpiecznym sposobie ich wykonania. Pracownikom należy wydać odzież i obuwie robocze, a także środki ochrony indywidualnej, stosownie do rodzaju wykonywanej pracy.
- Pracownicy powinni być poinstruowani o obowiązku stosowania w czasie pracy przydzielonych środków ochrony osobistej.
- Środki ochrony osobistej powinny mieć wymagany certyfikat na znak bezpieczeństwa i powinny być oznaczone tym znakiem. Do środków ochrony osobistej należą: kaski ochronne, rękawice ochronne, a w przypadkach koniecznych także okulary ochronne.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.
- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.
- Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.9 Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

- Usytuowanie zaplecza budowy zostanie uzgodnione z Zamawiającym, mając na uwadze bezpieczeństwo użytkowników budynku oraz interesantów.

1.10 Warunki dotyczące organizacji ruchu

- Wykonawca wykona czasowy projekt organizacji ruchu i uzgodni go z Zamawiającym i Zarządcą terenu drogowego.
- Wykonawca będzie realizować roboty i transport w sposób niepowodujący niedogodności dla mieszkańców i użytkowników terenów przylegających bezpośrednio do terenu prowadzenia robót.
- W przypadku zajęcia konieczności ograniczenia dostępności dla mieszkańców, użytkowników i innych do miejsc ogólnodostępnych, ciągów komunikacyjnych itp., Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Zarządcą obiektu czas i sposób dostępności do przedmiotowych miejsc.

1.11 Ogrodzenie

- Wykonawca wygrodzi część terenu w celu składowania tam materiałów budowlanych, gruzu i odpadów w kontenerach, wygrodzenia ewentualnej części magazynowej i zapewnienia bezpieczeństwa (poprzez wygrodzenie terenu) przy usuwaniu gruzu.

1.12 Zabezpieczenie chodników i jezdni

- Wykonawca zobowiązany jest do usuwania na bieżąco zanieczyszczeń i uszkodzeń chodników i jezdni powstałych wskutek prowadzenia robót.

2. NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (GRUPY, KLASY, KATEGORIE ROBÓT W ZALEŻNOŚCI OD ICH ZAKRESU)

- Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Wspólny Słownik Zamówień składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Słownik główny obejmuje nazwy dostaw, robót budowlanych lub usług, którym przypisane zostały 9-cyfrowe kody. Pierwsze dwie cyfry określają działy, pierwsze trzy cyfry określają grupy, pierwsze cztery cyfry określają klasy, pierwsze pięć cyfr określa kategorie. Ostatnia dziewiąta cyfra ma charakter kontrolny i służy do zweryfikowania prawidłowości poprzednich cyfr.

- **1.01 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH; KOD CPV 45111000-1**
- **1.02 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE KOD CPV 45111200-0**
- **1.03 ROBOTY W ZAKRESIE KONSTRUOWANIA, FUNDAMENTOWANIA ORAZ WYKONYWANIA NAWIERZCHNI DRÓG CPV 45233000-9**
- **1.04 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE KONSTRUKCJI KOD CPV 45223000-6**
- **1.05 ROBOTY MURARSKIE I MUROWE KOD CPV 45262500-6**
- **1.06 WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH ORAZ PODOBNE ROBOTY KOD CPV 45261000-4**
- **1.07 ROBOTY IZOLACYJNE, ROBOTY ELEWACYJNE CPV 45320000-6,**
- **1.08 POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN KOD CPV 45430000-0**
- **1.09 ROBOTY W ZAKRESIE ZAKŁADANIA STOLARKI BUDOWLANEJ KOD CPV 45420000-7**
- **1.10 ROBOTY TYNKARSKIE KOD CPV 45410000-4**
- **1.11 ROBOTY MALARSKIE KOD CPV 45440000-3**
- **1.12 INSTALOWANIE WIND KOD CPV 45313100-5**
- **1.13 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH KOD CPV 45112710-5**
- **1.14 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA PLACÓW ZABAW KOD CPV 45112723-9**

3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Budynek – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Dokumentacja projektowa stanowiąca opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane – dokumentacja składająca się z przedmiaru robót, STWiORB oraz projektu budowlanego dla robót, dla których jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę,

Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku robót.

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

Materiały – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

Obiekt budowlany – należy przez to rozumieć:

- a. budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b. budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c. obiekt małej architektury.

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonanych w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

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

Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności zwaną też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy.

Odpowiednia zgodność – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie 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 wykonywaniem robót budowlanych.

Przedmiar robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

Rejestr obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

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

Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

STWiORB – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w poszczególnych pozycjach przedmiaru zaliczanego do dokumentacji projektowej

Teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne.

Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i specyfikacjach technicznych,

Wykonawca – oznacza generalnego wykonawcę oraz wszelkich podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym.

Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Zamawiający – należy przez to rozumieć Inwestora przedsięwzięcia.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

- Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów.
- Na podstawie ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U. Nr55, poz. 250 i z 1994 r. Nr27, poz.96) maszyny, urządzenia i inne wyroby wymienione w wykazach ustalonych Zarządzeniem Dyrektora PCBC z dnia 20 maja 1994 r. (Monitor Polski z 1994 r. Nr.39 poz.339 i nr 60 poz.535) i instalowane w obiekcie, powinny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy i posiadać znak bezpieczeństwa „B”. Wyroby niepodlegające obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa powinny mieć udokumentowaną dobrą jakość i spełniać wymagania bezpieczeństwa pracy oraz być właściwe z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.
- Wyroby, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy należy stosować zgodnie z Aprobata Techniczną Producenta wyrobu. (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107 poz. 679 z 1998 r.).
- Materiały budowlane stosowane do wykonywania przedmiotu zamówienia muszą spełniać wymogi art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198 poz. 2041).
- Materiały budowlane muszą być oznakowane znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i muszą posiadać informację od producenta zawierającą:
 - a) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
 - b) identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
 - c) numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
 - d) numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
 - e) inne dane, jeżeli wynika to z Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
 - f) nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.
- Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.
- Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania Karty Zatwierdzenia materiałowego i uzyskania pisemnej akceptacji nadzoru inwestorskiego, każdego podstawowego wyrobu lub materiału przewidzianego do wbudowania, przed jego zamówieniem i dostarczeniem na teren budowy

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz funkcjonowanie obiektu. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów wskazaniom zawartym w

specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

- Wykonawca jest zobowiązany do ograniczenia poziomu hałasu i siły wymuszającej sprzętu i urządzeń wyburzeniowych, wibrujących lub zagęszczających, które mogą być nadmiernie uciążliwe dla pracowników. Roboty budowlane nie mogą zakłócać pracy urzędu na wyższych kondygnacjach.
- Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.
- Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam, gdzie jest to wymagane przepisami.
- Sprzęt użyty w trakcie realizacji robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie, powinien być sprawny, spełniać wymagania bhp oraz posiadać instrukcję obsługi. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za bhp na budowie.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

- Materiały powinny być przewożone środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcia uszkodzeń.
- Środki transportu powinny być zgodne z przepisami bhp i ruchu drogowego.
- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, w oparciu o obowiązujące przepisy i normy wykonania i odbioru robót.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Decyzja Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
- Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.
- Poza warunkami określonymi w założeniach roboty powinny być wykonane zgodnie z warunkami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z instrukcjami montażu materiałów i urządzeń opracowanymi przez producentów i zgodnie z nimi przeprowadzić ich montaż i instalację.

8. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów i będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót. Inspektor Nadzoru ustali, jaki system kontroli jest konieczny do powyższego zakresu robót.
- Kontrola (w zależności od potrzeb) będzie obejmować:
 - jakość użytego materiału,
 - atesty na materiały i urządzenia, aprobaty techniczne lub certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
 - oceny lub opinie higieniczne Państwowego Zakładu higieny

- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
 - zgodności wykonania robót z obowiązującymi przepisami i normami,
 - zgodności wykonania robót z przedmiarem robót i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych,
 - jakość i trwałość wykonanych robót,
 - zachowanie warunków bhp i ochrony ppoż.
 - protokoły z pomiarów i badań.
- Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Kopie wyników badań należy przekazać Inspektorowi Nadzoru.
 - Wszystkie koszty związane z prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

- Obmiar robót należy przeprowadzać według założeń przyjętych w przedmiarze.

10. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- Powyższe roboty podlegają następującym odbiorom:
 - 1) Odbiór częściowy,
 - 2) Odbiór końcowy.
 - 3) Odbiór ostateczny, po upływie okresu gwarancji i rękojmi oraz skutecznym usunięciu wszystkich wcześniej ujawnionych wad.
- Gotowość danej części robót do odbioru lub gotowość do odbioru ostatecznego zgłasza Wykonawca do Zamawiającego na piśmie i jednocześnie powiadamia Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z warunkami umownymi dla przedmiotowego zamówienia.
- Jeśli podczas wykonywania robót zmianie ulegnie ich zakres, rozliczenie nastąpi na podstawie kosztorysu sporządzonego w oparciu o obmiar faktycznie wykonanych robót i ceny poszczególnych robót z kosztorysu ofertowego Wykonawcy.
- Podstawowym dokumentem będzie protokół odbioru robót sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Inwestora.
- Odbiór robót będzie dokonany komisyjnie, z uwzględnieniem następujących elementów:
 - protokołów odbiorów częściowych,
 - terminowości wykonania robót,
 - przepisów obowiązującego prawa budowlanego,
 - przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - certyfikatów, atestów, świadectw, itp. na materiały i urządzenia,
 - protokołów z pomiarów i badań,
 - wykonanie robót zgodnie ze sztuką budowlaną, przedmiarem robót, kosztorysem ofertowym, wymaganiami niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

11. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

- Wszystkie niezbędne koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących winny być uwzględnione w oferowanej cenie za realizacją przedmiotowego zamówienia.
- Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, jak również inne czynności, badania i wymagania.

12. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Przedmiar robót,
- Normy, instrukcje i poradniki wskazane w STWiORB.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 1.01
ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
KOD CPV 45111000-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

- Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, burzenia, oczyszczania terenu, usuwania gruzu i stabilizacji gruntu, związanych z inwestycją PRZEBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
- Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót rozbiórkowych związanych z inwestycją wymienioną w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót rozbiórkowych przewidzianych do wykonania w niniejszym kontrakcie.

1.2. Zakres robót objętych ST

- Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót w zakresie rozbiórek fundamentów, ogrodzeń, dróg, ścian, posadzek, przebicia otworów, demontaży stolarki i urządzeń sanitarnych, kanałów wentylacyjnych, przewodów.
- Zakres rzeczowy robót objętych specyfikacją podano w ST- 00. „Wymagania ogólne”.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST - 00 "Wymagania ogólne".

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych w budynku należy przeprowadzić dokładne rozeznanie budynku i otaczającego terenu. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu oraz wykonanie odpowiednich urządzeń do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być dokładnie zaznajomieni z zakresem prac.
- Przed przystąpieniem do burzenia starych fundamentów i ogrodzeń należy przeprowadzić dokładne rozeznanie terenu. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu oraz wykonanie odpowiednich urządzeń do usuwania materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach powinni być dokładnie zaznajomieni z zakresem prac.
- Przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych. Pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych powinno się zaopatrzyć w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice, a wszystkie narzędzia używane przy rozbiórce stale utrzymywać w dobrym stanie. Przy robotach rozbiórkowych należy uwzględniać wpływ warunków atmosferycznych na bezpieczeństwo pracy. Do usuwania gruzu z budynku należy stosować zsypy (rynny). Gruz nie może być gromadzony na stropach, balkonach, schodach itp. Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych powinno się zabezpieczyć lub wytyczyć drogi, a obejścia i objazdy wyraźnie oznakować. Pozostałe Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

- Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i użytkowników oraz na jakość wykonywanych robót. Sprzęt nie może emitować nadmiernych drgań ani hałasu i pod tym kątem musi zostać zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca musi brać pod uwagę opcję wykonania części prac przy użyciu narzędzi ręcznych.
- Demontaż kostki brukowej i trylinki należy wykonać ręcznie.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

- Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu przystosowanymi do tego celu.
- Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- Wykonawca robót powinien prowadzić roboty rozbiórkowe w sposób, który nie narusza konstrukcji istniejącego obiektu. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić etapowo - zgodnie z dokumentacją projektową oraz z zachowaniem zasad bhp. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty wyburzeniowe i rozbiórkowe.
- Materiały (gruz i skute płytki, stolarka, itp), które stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy w czasie nie kolidującym z wykonywaniem innych robót. Nie należy dopuścić do nadmiernego nagromadzenia się materiałów rozbiórkowych przy budynku jak również nie można spowodować zanieczyszczenia odpadami rozbiórkowymi otoczenia obiektu.
- Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników (m.in. przygotować niezbędne środki ochrony osobistej takie jak maski, okulary, ochronniki słuchu, apteczki) oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych.
- Przy prowadzeniu robót rozbiórkowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i p. poż. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub przed zniszczeniem wszystkie elementy wyposażenia budynku nie podlegające rozbiórce, a pozostające w strefie wykonywanych prac. W przypadku uszkodzenia tych elementów koszty naprawy lub wymiany ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości podano w ST- 00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola robót

Kontrola jakości wykonanych robót rozbiórkowych polega na:

- wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych;
- wywozu gruzu, stolarki i pozostałych elementów z miejsca rozbiórki;
- sprawdzeniu zgodności zakresu wykonanych robót z ST i ustaleniami z Zamawiającym.

7. OBMIAŁ ROBÓT

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

7.2. Jednostka obmiarowa

- elementy betonowe – m³
- wywóz gruzu i skutych płytek - m³
- Jednostką obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.3. Szczegółowe zasady

- Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

- Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady

- Ogólne zasady płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

9.2. Podstawa płatności

- Podstawą płatności jest cena ryczałtowa robót rozbiórkowych skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej za jednostkę obmiarową.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiary;
- Rozbiórka fundamentów i ogrodzeń w terenie
- Rozbiórka nawierzchni i podestów zewnętrznych
- Rozbiórka stropów, ścian murowanych i g/k.
- Rozbiórka posadzek.
- Demontaż istniejących przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych, części instalacji elektrycznych i grzejników.
- Demontaż wymienianych lub likwidowanych drzwi i okien.
- Przebicie otworów w ścianach pod instalacje.
- Wykucie otworów drzwiowych w ścianach.
- Demontaż balustrad.
- Demontaż urządzeń sanitarnych i wyposażenia toalet (do ponownego wykorzystania)
- załadunek i wywóz gruzu na wysypisko;
- wykonanie niezbędnych pomiarów;
- utrzymanie czystości i porządku stanowisk roboczych;
- oznakowanie miejsca Robót i utrzymanie jego porządku;
- koszty składowania gruzu na wysypisku;
- koszty związane z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Dokumenty odniesienia

- Przedmiar robót;
- Kosztorys ofertowy;
- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą;
- STWiORB.

10.2. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst. jedn. Dz.U.2003.169.1650)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Wydawnictwo Arkady

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA 01.02
PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE
KOD CPV 45111200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem n/n Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z inwestycją PRZEBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych związanych z inwestycją wymienioną w pkt. 1.1.:

- Wykopów pod fundamenty i podbudowę
- Wykopów pod uzbrojenie terenu
- Ukształtowania terenu.

1.3. Zakres robót objętych SST

- Ustalenia zawarte w n/n SST dotyczą wykonania robót ziemnych w wykopach i obejmują: - mechaniczne i ręczne wykonanie wykopów w gruncie kat. I÷V, z transportem urobku na odkład

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

- Wymagania ogólne dotyczące materiałów - Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

2.1. Materiały stosowane do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji

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

2.2. Charakterystyka i podział gruntów występujących w wykopach

- Podstawę podziału gruntów na kategorie pod względem trudności ich odpajania oraz przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów w stanie naturalnym oraz współczynników spulchnienia należy przyjmować na podstawie normy PN-S-02205 [11].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

- Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu mechanicznego do:
 - odpajania i wydobywania gruntów (koparki, ładowarki),
 - jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, równiarki),
 - transportu mas ziemnych (samochody samowyładowcze i skrzyniowe),
 - sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).
- Sprzęt do ręcznego wykonania robót:
 - szpadle proste do odpajania lżejszych gruntów spoistych
 - szufle pracach załadunkowych
 - łopaty do równania dna wykopu, profilowania go ze spadkiem, odpajania gruntów luźnych

piaszczystych

- kilofy i oskardy do odspajania gruntów zbitych i twardych oraz fundamentów.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i mieszkańców szpitala oraz na jakość wykonywanych robót. Sprzęt nie może emitować nadmiernych drgań ani hałasu i pod tym kątem musi zostać zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca musi brać pod uwagę opcję wykonania części prac przy użyciu narzędzi ręcznych.

4. TRANSPORT

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

4.2. Transport gruntu

- Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany objętości gruntu, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu używanego do wykonania wykopów.
- Transport gruntu (występuje w niewielkiej ilości: głównie grunt na odkład) z wykopu będzie się odbywać samowyladowczymi środkami transportu.
- Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.
- Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

- Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.
- Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane prace ziemne.

5.2. Zasady prowadzenia robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek do zapoznania się z dokumentacją geotechniczną oraz z dokumentacją rozbudowy. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją, a stanem stwierdzonym w podłożu, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.
- Dodatkowo należy zapoznać się z dokumentacją określającą występowanie na terenie budowy urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a faktycznym położeniem urządzeń, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.
- Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora nadzoru.
- Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewniać nienaruszenie struktury gruntu rodzimego i zachowanie jego parametrów technicznych.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub dyspozycjami Inspektora nadzoru, przekazanymi na piśmie.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor nadzoru.
- Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

5.3. Zakres robót przygotowawczych

- Zapoznanie się z planem sytuacyjno - wysokościowym, naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków, budowli i robót liniowych oraz z wynikami badań geotechnicznych gruntu

5.3.1. Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót

- wytyczenie i stabilizacja w terenie, w nawiązaniu do stałej osnowy, nowej lub uzupełnionej roboczej

- osnowy realizacyjnej (jeśli istniejąca nie jest wystarczająca lub wymaga zmian), dostosowanej do kształtu obiektu i poszczególnych jego elementów,
- wytyczenie punktów głównych i punktów charakterystycznych obiektu, przebiegu osi, obrysów, krawędzi, załamania itp., w zakresie umożliwiającym wytyczenie zarówno konturów robót ziemnych, jak i elementów konstrukcji obiektu (np. ścian konstrukcyjnych),
 - wyznaczenie punktów wysokościowych (reperów), dowiązanych do geodezyjnej osnowy wysokościowej.
 - Repery należy wyznaczyć obok każdego projektowanego obiektu i nie rzadziej niż co 250 m dla trasy robót liniowych (np. dróg). Należy je umieszczać poza granicami projektowanego obiektu, a rzędne ich określać z dokładnością do 0,5 cm. Repery powinny być wyznaczone na trwałym elemencie wkopanym w grunt w taki sposób, aby nie zmienił on swego położenia i chronione przed działaniem czynników atmosferycznych.
 - W trakcie robót ziemnych roboty geodezyjne obejmują m.in.:
 - wyznaczenie i kontrolę wymaganych spadków, poziomów oraz nachylenia skarp,
 - wykonywanie pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych, robót zanikających lub podlegających zakryciu oraz sporządzanie planów sytuacyjno-wysokościowych budowli i ich aktualizację (pomiar inwentaryzacyjny budowli lub jej części należy wykonać, zanim stanie się ona niedostępna).
 - Wyznaczanie konturu wykopu: zaznaczenie położenia punktu osiowego wykopu za pomocą palika I z uwidocznioną na nim głębokością wykopu, wyznaczenie za pomocą palików 2 punktów przecięcia się skarp zewnętrznych wykopu z powierzchnią terenu. Szablony wyznaczające pochylenie skarp 3 powinny być ustawione po obu stronach wykopu; szablony należy przedłużać stopniowo w głąb wykopu.
 - Wytyczenie fundamentów budynków i obiektów: krawędzie wykopu i zasadnicze linie budynków i obiektów powinny być wyznaczone na ławach ciesielskich trwale umocowanych poza obszarem robót ziemnych; ława ciesielska składa się ze stojaków i rozpiętych między nimi drutów.

5.3.2. Przygotowanie terenu

- Przygotowanie i oczyszczenie terenu poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę krzewów i drzew, wykonanie robót rozbiórkowych, usunięcie ogrodzeń itp.
- Zdjęcie warstwy darniny i ziemi roślinnej niezbędnych powierzchni terenu niezbędnych miejscu przewidzianych wykopów i nasypów oraz jej zmagazynowanie
- Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenie ścieków
- Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego, pomp do pompowania wody z wykopu

5.4. Zakres robót zasadniczych

5.4.1. Wykonanie wykopów, odkład urobku

- Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić do wykonywania przewidzianych w nich robót budowlanych.
- Wymiary wykopów powinny być dostosowane do sposobu ich wykonywania, głębokości, rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz konieczności i możliwości zabezpieczenia ścian wykopu.
- Jeśli przewiduje się ruch ludzi wzdłuż górnych krawędzi wykopów, należy ukształtować podłużne pasy o szerokości co najmniej 0,60 m, na których nie powinien znajdować się ukopany grunt ani inne przeszkody.
- W przypadku wykonywania wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących konstrukcji, a szczególnie gdy ich głębokość jest większa niż głębokość posadowienia tych konstrukcji, należy zastosować środki zabezpieczające te konstrukcje przed osiadaniem i odkształceniem. Jeżeli w projekcie nie przewidziano specjalnych zabezpieczeń, to minimalna odległość krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu konstrukcji posadowionej powyżej dna wykopu powinna być obliczona.
- Rzędne dna wykopów określa projekt. Ściany wykopów mogą być pionowe lub nachylone, zależnie od głębokości wykopu.
- W wykopach fundamentowych wykonywanych mechanicznie ostatnią warstwę, o miąższości 0,3 - 0,6 m (w zależności od rodzaju gruntu), należy usunąć z dużą ostrożnością niekiedy nawet ręcznie i pod nadzorem geologiczno-inżynierskim. W gruntach wrażliwych strukturalnie (pęczniących, lasujących się

lub szybko rozmakających) warstwę należy usunąć na krótko przed przystąpieniem do robót fundamentowych.

- W przypadkach, gdy warunki eksploatacyjne budowli tego wymagają, grunt w skarpach i w dnie wykopu należy zagęścić, a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe, grunt należy wymienić
- Inspektor Nadzoru może dopuścić czasowe składowanie gruntów.
- Grunty należy odwieźć na odkład na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru. W odległości mniejszej niż 1,5 m od urządzeń podziemnej infrastruktury technicznej (kable, rurociągi), roboty należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.
- Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na: bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypał, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.
- należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu.
- w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu
- należy stosować elementy obudowy według normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków. Do obudowy zaleca się typowe elementy ze stali walcowanej. W przypadku używania drewna należy stosować elementy z drewna iglastego o wymiarach: bale przyścienne o grubości > 50 mm, bale pod rozporowe o grubości > 63 mm, bale pod zastrzałowe o grubości 100 mm, okrągłaki do zastrzałów o średnicy w cieńszym końcu z 20 mm, okrągłaki na rozpory i rusztowania o średnicy w cieńszym końcu z 12 mm.
- należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu)
- należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu
- jeśli w czasie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upływnianie gruntu i przełomy, a dopiero potem kontynuować prace ziemne
- obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasypki i zagęszczania stopniowo rozbierać

5.4.2. Odwodnienie wykopów

- Technologia wykonania wykopów musi umożliwiać ich prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.
- W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Wody opadowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.4.3. Podłoże

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

5.4.4. Wymagania dotyczące zasypki i zagęszczenia

- Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnio ziarnisty wg PN-86/B-024 80.
- Zasyпки nad wykonanymi elementami konstrukcyjnymi należy wykonywać warstwami z zagęszczaniem do wymaganych parametrów w projekcie i umowie przy użyciu ubijaków płytowych w sposób uniemożliwiający uszkodzenie elementu konstrukcyjnego.
- Jeśli wymagane jest wykonanie zasyпки do takiego samego poziomu z więcej niż jednej strony elementu konstrukcyjnego, należy ją układać i zagęszczać na wysokościach nie różniących się o więcej niż 25cm po zagęszczeniu po przeciwnych stronach, chyba że Inspektor nadzoru dopuszcza inaczej.
- Uszkodzony element konstrukcyjny sprzętem do zagęszczania zasypek i nasypów będzie wymieniany na nowy lub remontowany na koszt wykonującego zagęszczenia
- Zastosowany sposób zagęszczenia zasyпки wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Nasypywanie warstw gruntu i ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie spowodowało uszkodzenia ściany lub izolacji wodochronnej albo przeciwwilgociowej. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntów I_s określony wg BN-77/8931-12 [10], nie może być mniejszy niż.:

Strefa korusu	
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	0,97

- Jako kryterium zastępcze oceny wymaganego zagęszczenia gruntów, dla których trudne jest pomierzenie wskaźnika zagęszczenia, należy przyjmować wartość wskaźnika odkształcenia I_0 wg załącznika B normy PN-S-02205 [11], równego stosunkowi odkształcenia wtórnego E2 do pierwotnego E1. Wskaźnik odkształcenia I_0 nie powinien być większy niż:
 - dla żwirów, pospółek i piasków: 2,2,
 - dla gruntów drobnoziarnistych o równomiernym uziarnieniu (pyły, gliny pylaste, gliny zwięzłe, ility): 2,0,
 - dla gruntów różnoziarnistych (żwiry gliniaste, pospółki gliniaste, pyły piaszczyste, piaski gliniaste, gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe): 3,0.
- Całościowej oceny cech nośności warstwy gruntu dokonuje się na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E2, za pomocą obciążenia statycznego płytą o średnicy 300 mm.
- Wymagane minimalne wartości wtórnego modułu odkształcenia E2 należy przyjmować wg PN-S-02205 [11].
- Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie mają wymaganego zagęszczenia, to przed ułożeniem następnych warstw konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić celem uzyskania wymaganej nośności warstwy gruntu.

5.4.5. Rozbiórka obudowy ścian wykopów

- Rozbiórka obudowy ścian lub skarp wykopów powinna być przeprowadzana stopniowo, w miarę zasypywania wykopu, poczynając od dna.
- Obudowę ścian wykopów można usunąć za każdym razem na wysokość nie większą niż: 0,5 m - z wykopów w gruntach spoistych, 0,3 m - z wykopów w innych gruntach.
- Pozostawienie obudowy w gruncie jest dopuszczalne tylko w przypadku braku technicznych możliwości jej usunięcia lub wtedy, gdy wydobywanie elementów obudowy zagraża bezpieczeństwu pracujących ludzi lub maszyn albo konstrukcji wykonywanego lub sąsiedniego obiektu.

5.4.6. Ruch budowlany

- Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu, o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu)

powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m.

5.4.7. Dokładność wykonania wykopów

Dopuszcza się następujące tolerancje:

- wymiary wykopu w planie nie mogą różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm, a krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania,
- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i -3 cm,
- pochylenie skarp wykopu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta,
- maksymalna głębokość wklęsłości na powierzchni skarp wykopu nie może przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3 m.

5.5. Roboty ziemne w okresie mrozów

- W okresie mrozów nasypy można wykonywać tylko z gruntów niespoistych, z zachowaniem warunków specjalnych, determinujących prawidłowe wykonanie nasypu o wymaganym zagęszczeniu.
- Grunt w wykopach lub ukopach należy od-spajać w sposób ciągły, by nie przemarzał. W przypadkach dłuższych przerw (ponad 2 godziny) odsłonięte powierzchnie robocze powinny być przykryte. Teren, na którym przewiduje się wykonanie wykopów w okresie mrozów, powinien być wcześniej zabezpieczony przed przemarzaniem

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

- Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych.

6.2. Tolerancje wymiarowe

- Tolerancje projektowanych wymiarów liniowych oraz rzędnych robót i budowli ziemnych powinny być określone w projekcie.
- Jeśli projekt nie zawiera tego rodzaju danych, to odchylenia od wartości projektowanych nie powinny być większe niż:
- $\pm 0,02\%$ - dla spadków terenu, $\pm 0,05\%$ - dla spadków rowów odwadniających, ± 4 cm - dla rzędnych w siatce kwadratów 40 x 40 m,
- ± 5 cm - dla rzędnych dna wykopu fundamentowego,
- ± 2 h- 5 cm - dla rzędnych korony nasypu budowlanego,
- ± 5 cm - dla wymiarów w planie wykopów rozpartych i dla pozostałych wykopów o szerokości dna poniżej 1,5 m,
- ± 15 cm - dla wymiarów w planie wykopów o szerokości dna większej niż 1,5 m,
- $\pm 10\%$ - dla nachylenia skarp wykopów
- fundamentowych, $\pm 5\%$ - dla nachylenia skarp wykopów dla przewodów podziemnych, ± 5 cm - dla szerokości korony nasypu budowlanego,
- ± 15 cm - dla szerokości podstawy nasypu budowlanego.

6.3. Kontrola robót ziemnych

6.3.1. Zakres i termin przeprowadzania kontroli

- Sprawdzenia kontrolne podczas wykonywania robót ziemnych powinny być przeprowadzone w takim zakresie, aby istniała możliwość oceny stanu, jakości i prawidłowości wykonania robót przy odbiorze końcowym.
- Termin przeprowadzenia określonej kontroli powinien być ustalony w projekcie.

6.3.2. Badania gruntów w wykopach.

- Grunty w wykopach należy badać głównie w celu sprawdzenia zgodności rzeczywistego rodzaju i stanu gruntu z przewidywanymi w projekcie. Zakres badań zależy od rodzaju, rozmiarów i kategorii geotechnicznej budowli ziemnej lub konstrukcji, która ma być posadowiona w wykopie.

6.3.3. Kontrola wykonania wykopów.

- Należy sprawdzić zgodność wykonania wykopów z projektem i wymaganiami normy, ze szczególnym zwróceniem uwagi na stateczność ścian (skarpy, obudowa) wykopów, prawidłowość ich odwodnienia oraz dokładność wykonania (usytuowanie, wykończenie, wymiary, rzędne, naruszenie naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu itp.).

6.3.4. Kontrola zagęszczenia i nośności gruntów

- Zagęszczenie gruntu należy badać na podstawie pomiarów gęstości objętościowej szkieletu gruntowego i, jeśli wymaga tego projekt, pomiarów wilgotności albo na podstawie pomiarów takich właściwości, jak opór penetracji, moduł odkształcenia itp. (pomiarów mogą być niemiernodajne do oceny zagęszczenia gruntów spoistych).
- Zakres i częstość kontroli jakości układanego gruntu powinny zależeć od rodzaju i właściwości materiału oraz od przeznaczenia. Częstość testowania zagęszczenia zasyпки nie powinna być mniejsza niż: 3 testy na 500 m³ objętości zasyпки, lecz nie rzadziej niż 1 test co 30 m długości ściany konstrukcji oraz 50 m długości wykopu dla przewodów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

- Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.
- Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

7.2.1. Zasady szczegółowe:

- objętości robót ziemnych kubaturowych oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów (przekroje poprzeczne, profile podłużne wykopów i nasypów) w m³ gruntu rodzimego lub zagęszczonego,
- objętości wykopów tymczasowych należy obliczać w oparciu o wymiary, które ustala się zgodnie z niżej podanymi zasadami:
- pochylenie skarp wykopów przyjmować należy w zależności od kategorii gruntu i tak dla gruntu kategorii I - II - 1: 1, a dla gruntu kategorii III - IV - 1: 0, 6,
- wymiary dna wykopów fundamentowych o skarpach pochyłych należy przyjmować jako równe wymiarom rzutu fundamentów obiektu lub instalacji,
- wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych nieumocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0, 60 m w kierunku ścian wykopu,
- wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych umocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0, 15 m w kierunku ścian wykopu, gdy fundament nie jest deskowany ani nie izolowany (lecz nie węższy niż 0,9 m)
- wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych umocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0, 75 m w kierunku ścian wykopu, gdy fundament jest deskowany lub izolowany.
- Jednostką obmiarową dla robót ziemnych jest:
- m³ dla: wykopów wszelkich kategorii wykonywanych ręcznie oraz koparkami z zabezpieczeniem i bez ścian wykopów, zasypywania wykopów o ścianach pionowych i ze skarpami, innych robót ziemnych wykonywanych koparkami i spycharkami z transportem gruntu, formowania nasypów
- m² dla ręcznego i mechanicznego zdjęcia i układania humusu,
- m-g – dla pompowania wód gruntowych z wykopu
- szt. – dla wykonania studzienek

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

- Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór materiałów

- przeznaczonych do wykonania robót ziemnych powinien być dokonany na podstawie wyników rozpoznania geotechnicznego lub geologiczno-inżynierskiego i badania kontrolnego przeprowadzonego przed rozpoczęciem eksploatacji złoża lub jego części, a najpóźniej przed ich wbudowaniem.

8.3. Odbiór częściowy robót

- powinien być przeprowadzony w przypadku robót ulegających zakryciu (np. przygotowanie terenu, podłoże gruntowe pod fundamenty konstrukcji lub nasyp, zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów w nasypie, urządzenia odwadniające znajdujące się w nasypie itp.) przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót, uniemożliwiającej w terminach późniejszych dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych. Odbioru należy dokonać na podstawie wyników odpowiednich badań i kontroli.

8.4. Odbiór końcowy robót

- ziemnych powinien być przeprowadzony po ich zakończeniu i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji technicznej, protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu wykonanych robót. W razie, gdy to jest konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzane dodatkowe badania.

8.5. Ocena wyników odbioru

- Jeżeli wszystkie przewidziane badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w projekcie i w obowiązującej normie, to wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami.

8.6. Przedmiot kontroli i termin jej przeprowadzania

Lp.	Przedmiot kontroli (badań)	Sprawdzenie powinno być dokonane		
		przed rozpoczęciem budowy	w czasie budowy	po zakończeniu budowy
		odbiory międzyoperacyjne albo częściowe		odbiór końcowy
1	Zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną	-	+	+
2	Roboty pomiarowe	+	-	-
3	Przygotowanie terenu	+	-	-
4	Rodzaj i stan gruntów w podłożu	+	+	+
5	Odwodnienie wykopów	+	+	+
6	Wymiary wykopów	-	+	+
7	Wskaźnik lub stopień zagęszczenia gruntów	-	+	+
8	Zabezpieczenie wykopów i nasypów	-	+	+
9	Wykończenie wykopów oraz uporządkowanie terenu (niwelacja terenu)	-	-	+

- W przypadku gdy choćby jedno badanie, jedna kontrola lub jeden z odbiorów dał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.
- Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z projektem i obowiązującymi normami należy poprawić w ustalonym terminie,
- Roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują brak zgodności z wymaganiami, należy ocenić pod względem bezpieczeństwa konstrukcji, trwałości i jakości i rozebrać, a następnie wykonać ponownie, albo uznać za mające obniżoną jakość i uwzględnić skutki tego obniżenia dla konstrukcji.
- Odbiór wykopów oraz podłoży, których rzeczywiste warunki wodno-gruntowe różnią się od przyjętych w

projekcie, może być dokonany po uwzględnieniu tej różnicy zarówno w projekcie robót ziemnych, jak i w projekcie konstrukcji, która ma być posadowiona w ocenianym podłożu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

- Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m³ wykonanych wykopów należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych. Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z przerzutem urobku na miejscu,
- wykonanie wykopu z transportem gruntu,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu i skarp zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-86/B-02481.1998 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-B-04452 PN-EN 1997-2,2009 Grunty budowlane. Badania polowe
3. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
4. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
5. PN-B-06050:1968 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
6. PN-EN 1997-1,2008 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
7. PN-1097:2008 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw.
8. PN-EN 1997-1:2008 Projektowanie geotechniczne.
9. BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
10. BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
11. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

10.2. Inne dokumenty

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót oraz inne obowiązujące PN (EN-PN), a w szczególności:
 - a). Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25.04.2012 r. Dz.U. 2012poz.463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
 - b). Ustawa o ochronie gruntów rolnych Dz. U 2017.1161 z 26.05.2017 r.
 - c). Ustawa Prawo ochrony środowiska Dz.U. 2017. Poz.519 z 10.02.2017 r.
 - d). Ustawa Dz. U z 2001 Nr 115 poz.1229 oraz nr Dz.U.2017 poz.1566 z 20.07.2017 r.- Prawo wodne, Roboty należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym:
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.08.2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz. U. 2003.169.1650
- Deklaracja właściwości użytkowych dla wyrobów nieoznakowanych.

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA 01.03

ROBOTY W ZAKRESIE KONSTRUOWANIA, FUNDAMENTOWANIA ORAZ WYKONYWANIA NAWIERZCHNI DRÓG

KOD CPV 45233000-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem n/n SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej oraz żwirowej i geokraty w ramach inwestycji: PRZEBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA

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

Ustalenia zawarte w n/n Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni:

- Chodników i ścieżek oraz parkingów z kostki wraz z podbudową z kruszywa
- Geokraty

1.4. Określenia podstawowe

- Kostka brukowa betonowa
- Obrzeże - element budowlany kamienny lub betonowy, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.
- Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.
- Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.
- Nawierzchnia żwirowa - nawierzchnia zaliczana do twardych nieulepszonych wykonana z mieszanki żwirowej bez użycia lepiszcza czy spoiwa.
- Polietylenowa geo-kratka - kształtka wytwarzana z polietylenu PEHD pochodzącego z recyklingu. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST.00 „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 Inspektora Nadzoru.
- Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

- Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST 01.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Betonowa kostka brukowa bezfazowa

- odmiana:

a) kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),

- gatunek: należy stosować kostkę gatunek 1
- klasa:

b) klasa „50” dla dróg pieszych i jezdnych, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa, klasa „100”, dla drogi pożarowej o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 100 MPa.

- barwa:

c) kostka szara, z betonu niebarwionego i kostka czerwona na drodze pożarowej

- wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta, bezfazowa
- wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta:

- a) długość: od 140 mm do 280 mm,
- b) szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,
- c) grubość: 60 mm. – ścieżki piesze i 80 mm podjazdy i droga pożarowa.
 - Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

2.3. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

- Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).
- Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:
- d) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:
 - długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,
 - grubość $\pm 5,0$ mm,
- e) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:
 - 50 MPa, dla klasy „50”, 100 MPa dla klasy „100”
- f) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:
 - próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
 - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
 - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
- g) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,
- h) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:
 - 3,5 mm, dla klasy „50”,
- i) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
- j) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 1.
- k) (Uwaga: Naloty wapienne - wykwyty w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego betonowej kostki brukowej

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		gatunek 1	

1	Stan powierzchni licowej: – tekstura – rysy i spękania – kolor według katalogu – przebarwienia – plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą – naloty wapienne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne jednolity dla danej partii niedopuszczalne dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce niedopuszczalne niedopuszczalne dopuszczalne	
2	Uszkodzenia powierzchni bocznych: – dopuszczalna liczba w 1 kostce – dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	2 30 mm x 10 mm	
3	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	Niedopuszczalne	
4	Uszkodzenia krawędzi pionowych – dopuszczalna liczba w 1 kostce – dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	2 20 mm x 6 mm	

2.4. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996, cementu stosowanego do podsypki i wypełnienia spoin (cement portlandzki klasy „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [9]). i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250), Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.
- do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113:1996 gatunku 2 lub 3,
- do zamulania spoin piaskiem zaleca się stosowanie piasku zawierającego 5% gliny.

2.5. Masa zalewowa

- Masa zalewowa, do wypełniania spoin w nawierzchniach z kostki kamiennej powinna być zaprawą spoinową związaną reaktywną żywicą z osadzonymi mieszankami ziaren mineralnych. Środek wiążący jest dwuskładnikową, bez rozpuszczalnika żywicą epoksydową. Masa do fugowania – wypełniania spoin w nawierzchniach z kostki kamiennej, klinkierów, bruków, składa się z wypełniacza / piaski kwarcowe / i składnika żywicy/utwardzacza.

Wskaźnik szorstkości SRT sprawdzony wahadłem angielskim powinien wynosić nie mniej niż 50.

2.6. Kruszywo

- Kruszywo na podsypkę i do wypełnienia spoin powinno odpowiadać wymaganiom norm PN-B-06711 [3] i PN-B-06712 [4].
- Do wykonania podbudowy należy zastosować kruszywo o uziarnieniu 0/31,5 mm.
- Krzywa uziarnienia kruszywa powinna leżeć między krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia wg PN-S-06102 [12]. Powinna ona być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

2.7. Obrzeża i krawężniki

- Do obramowania nawierzchni z kostek betonowych należy stosować obrzeża betonowe wg BN-80/6775-03/04 lub z betonu wibroprasowanego posiadającego aprobatę techniczną, ścieżki w obrzeżach 6 cm, drogi jezdne – krawężniki 8cm.
- Obrzeża mogą być ustawiane na: podsypce piaskowej lub cementowo-piaskowej, ławach betonowych,
- Krawężniki muszą być montowane w ławach betonowych.

- Obrzeża i krawężniki mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian i wielkości. Należy układać je z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

2.8. Nawierzchnia żwirowa

- Mieszanka żwirowa powinna mieć optymalne uziarnienie. Krzywa uziarnienia mieszanki powinna mieścić się w granicach krzywych obszaru dobrego uziarnienia podanych niżej:

przechodzi przez sito o wymiarach kwadratowych oczek, % wag.:

- # 20 - 100%
- # 12 - 92 %
- # 4 - 64 ÷ 86 %
- # 2 - 47 ÷ 68 %
- # 0,5 - 26 ÷ 44 %
- # 0,075 - 8 ÷ 15 %
- Kruszywo naturalne użyte do mieszanki żwirowej powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111 i PN-B-11113, a ponadto wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 dla mieszanki o uziarnieniu od 0 do 20 mm. WP powinien wynosić od 25 ÷ 40.

2.9. Geokrata

2.9.1. Parametry systemu:

- Wymiary: 50 cm x 50 cm x 5 cm (pozostałe)
- Grubość ścianek: zewnętrzne: 4 mm / wewnętrzne: 5 mm
- Wysokość ścianek: 4 cm
- Ilość na m²: 4 sztuki
- Wielkość oczek: 49 oczek 7 cm x 7 cm (w jednej kratce)
- Waga: 2,30 kg / sztuka 9,20 kg / 1 m²
- Materiał: polietylen uzyskany w 100% z recyklingu
- Trwałość materiału: badania laboratoryjne: min. 25 lat
- Stabilność wymiarów: zakres temperatur od -30 ° C do +80° C
- Wchłanianie wilgoci: 0,01%
- Wpływ na środowisko: Nieszkodliwe dla środowiska i neutralne dla wód gruntowych.
- Odporność chemiczna: Produkt jest odporny na działanie kwasów, ługów (sól do posypywania, amoniak, kwaśne deszcze itp.) i alkoholi.
- Wytrzymałość na obciążenia drogowe ≥ 125 kN
- Dopuszczalne obciążenie na m²: do 240 ton
- Właściwości użytkowe zgodnie z normą: PN-EN 13249:2002
- Deklaracja zgodności z normą: PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010 CE

2.9.2. Właściwości techniczne

właściwości	jednostka	wymagania	Metody badań wg
Wytrzymałość na ściskanie kratki, nie mniej niż	MPa	2,0	Procedura ZKP/ISO 9001
Spadek wytrzymałości na ściskanie kratki po przechowywaniu w benzynie	%	20	Procedura ZKP/ISO 9001
Spadek wytrzymałości na ściskanie kratki w temperaturze -20°C	%	25	Procedura ZKP/ISO 9001
Wytrzymałość na rozciąganie, nie mniej niż	kN/m ²	6,5	PN-EN 10319

Wydłużenie przy sile maksymalnej	%	25	PN-EN 10319
Wydłużenie przy zerwaniu	%	40	PN-EN 10319
Odporność na warunki klimatyczne	%	Rf ≥80 Re ≥77	PN-EN 12224
Wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu	kN	0,405	PN-EN 12224
Wygląd zewnętrzny: kolor		jednolity	Ocena wizualna
Wygląd zewnętrzny: powierzchnia		gładka, bez uszkodzeń	Procedura ZKP/ISO 9001
Wygląd zewnętrzny: szczyrby krawędziowe (gat.I)		niedopuszczalne	Procedura ZKP/ISO 9001
Próba elastyczności kratki		Możliwość odwracalnego dogięcia przeciwległych narożników kratki	Procedura ZKP/ISO 9001
Trwałość przewidywana, nie mniej niż	rok	25	PN-EN 12225
Odchylenia wymiarów	%	2	Procedura ZKP/ISO 9001
Próba wtrysku materiału		Wartość deklarowana	Procedura ZKP/ISO 9001

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

- Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST 01.00, „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- 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.
- Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.
- Do montażu geokraty można użyć młotka gumowego. Kratki przycina się ręczną piłą tarczową, piłą łańcuchową lub brzeszczotem.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

- Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w SST 01.00, „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

- Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.
- Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.
- Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek

(zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

- Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.
- Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.
- Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.
- Zalewę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można transportować dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem.
- Materiały do podbudowy powinny być przewożone w sposób odpowiadający wymaganiom właściwej ST.
- Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

- Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.
- Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki w jakich wykonywane będą roboty związane z wykonaniem nawierzchni z kamienia, kostki brukowej i żwirowej.

5.2. Podłoże pod nawierzchnię z kostki

5.2.1. Przygotowanie podłoża

- Przed wykonaniem podbudowy wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wykazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnienie, dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórnie wyrównane i zagęszczone.

5.2.2. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

- Mieszanke kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się 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.

5.2.3. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

- 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 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20 % jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10 % jej wartości, mieszanke należy osuszyć.
- Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczania przez wałowanie. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona

zagęszczarkami płytowymi lub ubijakami mechanicznymi, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia [IS] podbudowy nie mniejszego od 1,03, określonego zgodnie z normą BN-77/8931-12 [17].

5.2.4. 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 obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.2.5. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

- Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.
- Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu: współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35, wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R7 = 10$ MPa, $R28 = 14$ MPa.
- W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.
- Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją poleć wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.
- Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.3. Układanie nawierzchni z kostek brukowych

- Deseń chodnika z kostki betonowej powinien być dostosowany do wielkości kostki. Przy różnych wymiarach kostki zaleca się układanie jej w formie desena łukowego, który, poza tym nie wymaga przycinania kostek przy krawężnikach.
- Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co najmniej o $1/4$ szerokości kostki.
- Kostkę na podsypce cementowo-piaskowej można układać bez środków ochronnych przed mrozem, jeżeli temperatura otoczenia jest $+5^{\circ}\text{C}$ lub wyższa. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 do $+5^{\circ}\text{C}$, a w nocy spodziewane są przymrozki, kostkę należy zabezpieczyć przez nakrycie materiałem o złym przewodniku ciepła.
- Kostka powinna być po ułożeniu dobrze ubita. Kostki pęknięte powinny być wymienione na całe. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.
- 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 odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek 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 podsypka zagęszcza się.
- Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów 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. połówek 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 podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.4. Ubicie nawierzchni z kostek

- Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytywowej) 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.

5.5. Obramowanie nawierzchni

- Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową.
- Krawężniki i 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.

5.6. Wypełnienie spoin

- Wypełnienie spoin powinno być wykonane po ubiciu kostki. Stosuje się następujące rodzaje wypełniania spoin: - zaprawą cementowo-piaskową, piaskiem.
- Wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową należy stosować, gdy kostka nieregularna układana jest na podsypce cementowo-piaskowej. Wypełnienie spoin piaskiem dozwolone jest przy nawierzchniach z kostki nieregularnej układanej na podsypce żwirowej lub piaskowej. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą z dodatkiem 1% cementu w stosunku objętościowym. Głębokość wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową nie powinna być mniejsza niż 5 cm.
- Kostki brukowe należy układać z zachowaniem projektowanych podłużnych i poprzecznych spadków. Nawierzchnię można oddać do użytku bezpośrednio po wykonaniu.

5.7. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

- Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.
- Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, 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 15oC) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

5.8. Wykonanie nawierzchni żwirowej

- Projekt składu mieszanki powinien być opracowany w oparciu o: wyniki badań kruszyw przeznaczonych do mieszanki żwirowej, wyniki badań mieszanki, wilgotność optymalną mieszanki określoną wg normalnej próby Proctora, zgodnie z normą PN-B-04481.

5.8.1. Wbudowanie i zagęszczenie mieszanki żwirowej

- Mieszanka żwirowa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną, tj. 6 cm, 12 cm lub 23 cm.
- Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy prowadzić od dolnej krawędzi w kierunku górnej. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż

0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 i BN- 77/8931-12.

- Wilgotność mieszanki żwirowej w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność mieszanki jest wyższa o więcej niż 2 % od wilgotności optymalnej, mieszankę należy osuszyć w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, a w przypadku gdy jest niższa o więcej niż 2 % - zwilżyć określoną ilością wody. Wilgotność można badać dowolną metodą (zaleca się piknometr polowy lub powietrzny).

5.8.2. Utrzymanie nawierzchni żwirowej

- Nawierzchnia żwirowa po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni, powinna ona być stale wilgotna, zraszana ze zbiorników przewoźnych.
- Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji należy wyrównać kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni. Jeśli mimo tych zabiegów powstaną wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć, uzupełnić świeżą mieszanką żwirową, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

5.9. Wykonanie nawierzchni z geokraty

- Podłoże musi być wyrównane i zagęszczone mechanicznie.
- Montaż krat: elementy łączone metodą wtykową (100m² / 1osoba na 1h),
- Powierzchnię wyłożoną kratkami należy wyrównać zagęszczarką lub walcem ogrodowym
- Kratki wypełniać kruszywem lub mieszanką pod trawnik
- W przypadku wytaczania powierzchni o zróżnicowanym kształcie brzegi wykopu można zabezpieczyć obrzeżami. Elementy należy układać w odległości maksymalnie 1 cm od obrzeża.
- Przy nawierzchni żwirowej w celu uniknięcia wzrastania chwastów, między kratką a warstwą wyrównującą zastosować geowłókninę.
- Przy nawierzchni żwirowej, w przypadku, gdy wypełnienie siądzie poniżej 1 cm, należy wyrównać poziom wypełnienia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 01.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

- Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od dostawców materiałów aprobaty techniczne oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 2. n/n SST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

- Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową i odpowiednimi SST.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

- Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności
- z Dokumentacją Projektową oraz pkt. 5.3. niniejszej SST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i wymaganiami wg pkt. 5.4. niniejszej SST: pomiar szerokości spoin, sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin, sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Równość

- Równość chodnika sprawdza się co najmniej raz na każde 300 do 500 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Prześwit pomiędzy nawierzchnią chodnika i przyłożoną trzymetrową łatą nie powinien przekraczać 1,0cm

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

- Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

6.4.3. Sprawdzenie profilu poprzecznego

- Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

6.4.4. Grubość podsypki

- Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

- Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 01.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Jednostką obmiarową jest 1m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni, zgodnie z Dokumentacją Projektową i pomiarem w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

- Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.01.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Rodzaje odbiorów

- Odbiór nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- a) odbiór ostateczny,
- b) odbiór pogwarancyjny,

zgodnie z zasadami podanymi w SST 01.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

- Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 01.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m² wykonanej nawierzchni należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót i materiałów w oparciu o pomiary i wyniki badań laboratoryjnych. Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostek brukowych,
- wypełnienie spoin piaskiem,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych.
- pielęgnację chodnika,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-EN 13139:2003 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
- PN-80/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami

- PN-EN 13249:2002
- PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010 CE
- Deklaracja właściwości użytkowych dla wyrobów nieoznakowanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 1.04 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH –

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE KONSTRUKCJI KOD CPV 45223000-6

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót żelbetowych, betonowych oraz konstrukcji stalowych w ramach inwestycji PRZEBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót w zakresie konstrukcji żelbetowych i betonowych przewidzianych do wykonania w niniejszym kontrakcie.

1.2 Zakres robót objętych ST

Zakres rzeczowy robót objętych specyfikacją:

- Fundamenty pod urządzenia na placu zabaw
- Płyta pod separator tłuszczów
- Schody żelbetowe
- Szyb windy
- słupy i belki żelbetowe,
- stropy, zadaszenia i wylewki
- nadproża prefabrykowane,
- naproża stalowe
- konstrukcja pod centralę wentylacyjną

1.3 Określenia podstawowe

- Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST - 00 "Wymagania ogólne".

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

2. MATERIAŁY

2.1 Materiały – wymagania ogólne

- Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

2.2 Materiały – wymagania szczegółowe

2.2.1 Beton konstrukcyjny

Na budowie należy stosować beton o klasie określonej w dokumentacji projektowej dostarczany z Wytwórni betonu. Przewiduje się zastosowanie betonu klasy B30 (C25/30) - W8 (wg PN –EN206-1:2003):

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych należy stosować mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni betonu.

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,
- wodoszczelność – większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN 206-1., aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku, za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m³ – dla betonu klas B25 i B30,

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C, średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R_{bG}).

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową nie powinna przekraczać:

- wartości 2% – w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
- wartości 3,5÷5,5% – dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,
- wartości 4,5÷6,5% – dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be,
- metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki, a kontrolowaną metodami określonymi w normie nie mogą przekraczać:

- ±20% wartości wskaźnika Ve-Be,
- ±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

2.2.2 Składniki mieszanki betonowej

Cement

- Rodzaj i marka cementu.

Cement portlandzki wg PN-EN 197-1:2002 i PN-EN 197-2:2002 marki:

- dla betonu klasy B25 – klasa cementu 32,5 NA,
- dla betonu klasy B30 – klasa cementu 42,5 NA,
- Wymagania dotyczące składu cementu. Wg ustaleń normy PN-EN 197-1:2002
- Świadectwo jakości cementu. Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.
- Badania podstawowych parametrów cementu. Cement pochodzący od każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 197-2:2002 a wyniki ocenione wg normy PN-EN 197-1:2002

Kruszywo

- Do betonów należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu (EN 12620:2002)
- Jeśli w normach przedmiotowych na wyroby, elementy i konstrukcje nie postanowiono inaczej, wymagane jest stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.
- W przypadku betonu o określonym stopniu mrozoodporności lub wodoszczelności wymagane jest stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż 20.
- Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności. Kruszywo powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością.
- Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 31,5 mm.

- Biorąc pod uwagę odstęp prętów zbrojenia w niektórych elementach konstrukcyjnych należy stosować kruszywo o średnicy $\leq 16\text{mm}$.
- W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od
- $1/3$ najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu $\frac{1}{4}$ odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania
- Zaleca się stosować łamane kruszywo o ziarnach krępych i szorstkiej powierzchni, zapewniającego większą przyczepność do zaczynu cementowego.
- Dostarczone kruszywo powinno być zaopatrzone przy każdej dostawie w zaświadczenie (atest) zawierające między innymi nazwę producenta, wielkość dostawy, wyniki badań itp. Zaświadczenia takie powinny być przechowywane w laboratorium budowy i u Wykonawcy przez cały okres trwania budowy.

Woda zarobowa

- Do produkcji mieszanki betonowej oraz do pielęgnacji betonów musi być używana woda spełniająca warunki podane w normie 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.

Domieszki i dodatki do betonu

- Dopuszcza się stosowanie domieszek spełniających wymagania norm: PN-EN 934-2:2002 i PN-EN 934-6:2002.
- Przy stosowaniu domieszek należy przeprowadzić kontrolę skutków ubocznych takich jak: zmniejszenie wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływ domieszki na zmniejszenie trwałości betonu.
- Do produkcji mieszanek betonowych stosuje się domieszki o działaniu upłynniającym (plastyfikatory lub superplastyfikatory) napowietrzającym, przyspieszającym wiązanie lub opóźniającym wiązanie.

2.2.3 Beton niekonstrukcyjny

- Na podłoża betonowe pod wszystkie konstrukcje żelbetowe posadowione na gruncie przewiduje się beton klasy B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

2.2.4 Stal zbrojeniowa

- Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas AIIIIN (RB500W), stal profilowa - S235JR.
- Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w dokument kontroli, wystawiany przez producenta stali zbrojeniowej na potrzeby konkretnego zamówienia: „świadectwo odbioru typ. 3.1”, przygotowywane w oparciu o normę PN-EN 10204. Dokument ten powinien zawierać:
 - nazwę i adres producenta,
 - nazwę i adres zamawiającego, kupującego stal bezpośrednio od producenta,
 - opis wyrobu – nazwę gatunku, średnice, długości prętów, liczbę wiązek itp.,
 - dane dotyczące kontroli – w przypadku świadectw odbioru 3.1 producent powinien podać wyniki badań kontrolnych przeprowadzonych na próbkach stanowiących część danego zamówienia. W dokumencie powinny zostać przedstawione wyniki próby rozciągania, analizy chemicznej oraz innych badań wymaganych przez dokument odniesienia,
 - oświadczenie producenta, iż wyrób jest zgodny z warunkami zamówienia lub z dokumentami odniesienia powołanymi w dokumencie,
 - znak "B" lub CE zaświadczący o zgodności z odpowiednią Polską Normą, uprawniający do wprowadzenia wyrobu do obrotu.
- Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:
 - znak wytwórcy,
 - średnica nominalna,
 - znak stali,
 - numer wytopu lub numer partii,

- znak obróbki cieplnej.
- Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.2.5. Belki prefabrykowane nadproży

Charakterystyka belek:

- Wysokość 19 cm
- Szerokość 9 cm
- Grubość 6 cm

Wymagania:

- Belki winny być wykonane zgodnie z projektem. Odchyłki od wymiarów projektowych nie powinny przekraczać: w długości 6mm, w wysokości do 4 mm, w grubości do 3 mm

Dopuszczalne wady i uszkodzenia:

- Skrzywienie belki w poziomie do 5 mm
- Skrzywienie belki w pionie nie dopuszcza się
- Szczerby i uszkodzenia krawędzi – głębokość do 5 mm, długość do 30 mm, ilość 3 szt/mb

Klasa odporności ogniowej „B”

Składowanie

- Belki należy składować na równym podłożu, na podkładach grubości co najmniej 80mm ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości do ich końców. Następne warstwy układać na podkładach umieszczonych nad podkładami dolnymi. Liczba warstw nie większa od 5.

2.2.6. Belki stalowe nadproży

- HEA 120 – dwuteownik gorącowalcowany ze stali S355J2, nr stali 1.0577

3. SPRZĘT

- Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.
- Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru kontraktu.

3.1 Deskowania

- Deskowania i związane z nim rusztowania powinny być systemowe, zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji w czasie ich eksploatacji i powinny spełniać wymagania określone w normie PN-EN 12812:2005 (U) Deskowania. Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania.

3.2 Pompy do podawania betonu

- Pompy do podawania betonu winny spełniać wymagania specjalistyczne.

3.3 Sprzęt drobny

- wibratory pogrzałne i listwowe
- deskowania płytowe średniowymiarowe
- urządzenia do prostej obróbki stali zbrojonej
- zagęszczarki płytowe
- zacieraczka do betonu
- agregat strumieniowo – pompowy do odpowietrzania i odprowadzania nadmiaru wody ze świeżo ułożonej mieszanki betonowej.

4. TRANSPORT

- Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.
- Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

4.1 Transport składników mieszanki betonowej

- Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych zadań. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

- Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

4.2 Transport mieszanki betonowej

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami)
- Ilość gruszek należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu.
- Czas transportu i wbudowania mieszanki – nie powinien być dłuższy niż:
90 min. – przy temperaturze +15°C
70 min. - przy temperaturze +25°C
30 min. – przy temperaturze +30°C

4.3 Transport belek prefabrykowanych

- Belki mogą być przewożone tylko w pozycji poziomej, stopką w położeniu dolnym, równolegle do kierunku jazdy i zabezpieczone przed przesuwaniem. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.4 Transport stali zbrojeniowej

- Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania zbrojenia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny, a przede wszystkim tak, aby zapewnić nieodkształcalność elementów stalowych. Materiały należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

- Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.
- Wykonanie robót powinno być zgodne z normą PN-ENV 206-1.

5.2 Zakres wykonywania robót

- Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcyjnych należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru „Dokumentacją technologiczną”
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

5.3 Wykonanie deskowań i szalunków

- Deskowanie elementów licowych powinno być wykonane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej.
- Przy betonowaniu elementów, od których wymagana jest wodoszczelność należy stosować odpowiednie deskowania wielkowymiarowe i ściągi gwarantujące szczelność elementów. Powierzchnie wewnętrzne deskowań należy smarować środkami o działaniu antyadhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia.
- Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych dokumentacją projektową należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.
- Wszystkie obudowy, gniazda, otwory, wnęki, dylatacje i połączenia należy rozmieścić i wykształcić zgodnie z dokumentacją projektową.

5.4 Przygotowanie zbrojenia

5.4.1 Czyszczenie prętów

- Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji, należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.
- Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.
- Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody, należy zmyć wodą słodką.
- Stal pokrytą tłuszczem się rdzą i zabłoconą. oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznych prętów.
- Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem ciepłej wody.

- Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

5.4.2 Prostowanie prętów

- Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prościarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.4.3 Cięcie prętów zbrojeniowych

- Cięcie prętów zbrojeniowych wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału.
- Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.4.4 Odgięcia prętów

- Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej z równoczesnym zachowaniem postanowień normy.

5.5 Montaż zbrojenia

5.5.1 Wymagania ogólne

- Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Rozstaw zbrojenia, średnice powinny być zgodne z dokumentacją projektową i przywołanymi normami.
- Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.
- Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.5.2 Montowanie zbrojenia

Łączenie prętów za pomocą spajania:

- zgrzewanie elektryczne oporowe doczołowe prętów,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładkami i dwoma spawami bocznymi,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładkami i czterema spawami bocznymi
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładką i jedną spoiną boczną
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładką z dwoma spoinami bocznymi
- połączenie spawaniem elektrycznym z topnikiem prętów zbrojeniowych z płaskownikiem w kształt teowy
- spawanie łukiem elektrycznym prętów zbrojeniowych z elementami płaskimi lub profilowanymi ze stali walcowanej dwoma spawami bocznymi.
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z płaską lub kształtowaną stalą czterema spoinami bocznymi.
- Łączenie pojedynczych prętów na zakład (bez spajania). Połączenia na zakład należy wykonywać wg normy.
- Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym typu czarnego, o średnicy 1,6 mm miękkim lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

5.6 Wbudowanie mieszanki betonowej

5.6.1 Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inspektora Nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowywanych w betonową konstrukcję.

Roboty betonarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-ENV 206-1.

5.6.2 Betonowanie

- Podawanie i układanie mieszanki betonowej:

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzania ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

- położenie zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,74 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- Podczas zagęszczenia wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczenia wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora.
- Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach przewidzianych w projekcie. Jeżeli wymaga tego projekt w przerwach roboczych stosować taśmy uszczelniające lub dylatacyjne wg wskazań projektu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego,
- zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2÷3mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grubości 5mm.

Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.6.3 Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych

- Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5oC, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
- Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.
- W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do - 5oC, jednak wymaga to zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20oC w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.
- Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35oC.
- Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0oC w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.6.4 Pielęgnacja betonu

Dla obiektów, w których wymagana jest szczelność należy zapewnić możliwie stałe warunki cieplnowilgotnościowe zapewniające naturalne twardnienie betonu.

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

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

- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż + 5oC należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Przy temperaturze otoczenia + 15oC i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej
- Przy temperaturze otoczenia poniżej +5oC betonu nie należy polewać.
- Nanoszenie błon nieprzepuszczalnych wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.
- Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.
- Pielęgnacja zewnętrzna posadzek żelbetowych przez natrysk preparatu zabezpieczającego beton przed zbyt szybkim odparowaniem wody zarobowej.

5.6.5 Wykańczanie powierzchni betonu

5.6.5.1 Równość powierzchni i tolerancje

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wyrzuseń ponad powierzchnię.
- Pęknięcia są niedopuszczalne.
- Dopuszczalne rozwarście powierzchniowych rys skurczowych 0,1 mm dla obiektów, w których następuje przepływ lub gromadzenie ścieków i 0,3 mm dla pozostałych obiektów.
- Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie zachowane, a powierzchnia, na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni.

5.6.5.2 Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- Wszystkie wystające nierówności wyrównać bezpośrednio po rozszalowaniu.
- Raki i ubytki uzupełniać betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.
- Powierzchnie betonowe, gdzie wymaga tego projekt należy zatrzeć na gładko

5.6.6 Wykonanie przerw roboczych

- Taśmy uszczelniające są używane w betonie w celu uszczelnienia przerw roboczych konstrukcji. Montowane są w miejscach określonych w dokumentacji projektowej. W przerwach roboczych stosować taśmy typu PCW przewidziane w dokumentacji.
- Połączenia typu T, X, Y, L powinny być zgrzewane, ukosowane lub stapiane. Wszystkie połączenia poza prostymi powinny być przygotowane fabrycznie przez producenta i dostarczone w ramach dostawy. Taśmy powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia w trakcie betonowania.

5.6.7 Wykonanie betonu niekonstrukcyjnego

- Przed przystąpieniem do układania betonu niekonstrukcyjnego jako podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w dokumentacji projektowej. Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione.
- Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg dokumentacji projektowej.

5.7 Elementy wbudowane

- W trakcie betonowania konstrukcji należy osadzić elementy do wbudowania przewidziane dokumentacją projektową. Elementy powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia podczas betonowania. Szczególną uwagę zwrócić na dokładność osadzenia kotew stalowych w stopach fundamentowych dla słupów konstrukcji obiektów.

5.8 Montaż belek prefabrykowanych nadproży

- Zgodnie z wymogami jak dla robót murowych.

5.9 Wieńce stropowe, wylewki

- Wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.
- Poziomy transport betonu po stropie może się odbywać taczkami o pojemności najwyżej 0,075m³.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

- Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót, materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów
- Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza terenem robót.
- Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w przytoczonych normach i niniejszej specyfikacji

6.2 Zakres kontroli badań

6.1.1 Deskowanie

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania polega na:

- sprawdzeniu stanu technicznego deskowań uniwersalnych przed zastosowaniem
- sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem
- sprawdzeniu stateczności deskowania
- sprawdzeniu szczelności deskowania
- sprawdzeniu czystości deskowania
- sprawdzeniu powierzchni deskowania
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym
- sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania
- sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania.

6.1.2 Zbrojenie

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz na sprawdzeniu zgodnie z normami:

- stanu powierzchni
- Wymiarów
- Masy
- Próba rozciągania
- Próba zginania na zimno

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej:

Określenie wymiaru	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych a) w długości elementu - przy wymiarze do 1 m - przy wymiarze powyżej 1 m	$\pm 5 \text{ mm}$ $\pm 10 \text{ mm}$
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion - przy średnicy $d \leq 20 \text{ mm}$ - przy średnicy $d > 20 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$ $\pm 0,5 d$
W położeniu odgięć prętów	$\pm 2 d$
W grubości warstwy otulającej	$+ 10 \text{ mm}$

	- 0 mm
W położeniu połączeń (styków) prętów	± 25 mm

- Zbrojenie podlega odbiorowi.

6.1.3 Mieszanka betonowa

- Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

6.1.4 Beton

- W celu wykonania badań betonu należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie Zapewnienia Jakości”.
- Beton powinien mieć właściwości zgodne z założonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej ST.

6.1.5 Tolerancja wymiarów

- Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w dokumentacji projektowej należy rozumieć jako wymiary minimalne.
- Podane niżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy projekt nie przewiduje inaczej.

Odchylenia	Dopuszczalna odchyłka
Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia	
a) na 1,0 m wysokości	± 5 mm
b) na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach	± 20 mm
c) w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne	± 15 mm
d) w ścianach (budowlach) wzniesionych w deskowaniu ślizgowym lub przestawnym	1/500 wysokości budowli, lecz nie więcej niż 100mm
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu	
a) na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	± 5 mm
b) na całą płaszczyznę	± 15 mm
Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łatą o długości 2,0 m z wyjątkiem powierzchni podporowych	
a) powierzchni bocznych i spodnich	± 4 mm
b) powierzchni górnych	± 8 mm
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	± 20 mm
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	± 8 mm
Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów	± 5 mm

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów fundamentów konstrukcji

- Usytuowanie w planie - 2% największego wymiaru, ale nie więcej niż 50 mm
- Wymiary w planie ±30 mm
- Różnice poziomu na płaszczyznach widocznych ±20 mm
- Różnice poziomu na płaszczyznach niewidocznych ±30 mm
- Różnice wysokości ±0.05h i ±50 mm
- Wymaga się precyzyjnego zabetonowania marek stalowych

6.1.6 Wykończenie powierzchni betonu

- Wykończenie powierzchni betonu powinno być zgodne z dokumentacją projektową, postanowieniami norm oraz niniejszą ST.
- Przy sprawdzeniu jakości powierzchni betonu należy wymagać, aby łączna powierzchnia ewentualnych raków nie była większa niż 5 % powierzchni całkowitej danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%
- Zatarcie powierzchni płyt posadzkowych na gładko

- Zatarła płyta pod posadzkę powinna mieć powierzchnię równą i pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 2mm.
- Odchylenie powierzchni od płaszczyzny spadku nie powinno przekraczać 2mm na 1m i 5mm na całej długości lub szerokości powierzchni.

6.1.7 Beton niekonstrukcyjny

- Kontroli podlega klasa betonu, przygotowanie podłoża, grubość układanej warstwy betonu oraz rzędne wierzchu betonu.

6.1.8 Kontrola jakości elementów prefabrykowanych polega na sprawdzeniu według wymagań w pkt. 2.

Przy montażu prefabrykatów należy sprawdzić:

- prawidłowość ustawienia prefabrykatu, głębokość oparcia na podporze itp.
- osiowość i pionowość ich ustawienia,
- wielkość przesunięć w poziomie i pionie,
- szerokość spoin i dokładność ich wypełnienia.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST - 00 Wymagania ogólne.

- Dla konstrukcji betonowych i żelbetowych jednostką obmiarową jest m³ konstrukcji wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową. Nie potrąca się otworów i wnęk o objętości mniejszej od 0,25 m³.
- Dla betonu niekonstrukcyjnego jednostką obmiarową jest m³ betonu
- Dla przerw roboczych i uszczelnienia posadzek jednostką obmiarową jest 1 m długości
- Dla elementów wbudowywanych jednostką obmiarową jest 1 szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Wymagania ogólne

- Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST.00. Wymagania ogólne
- Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

8.2 Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- Prawidłowości położenia budowli w planie
- Prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów (np. szczelin dylatacyjnych)
- Przygotowania i montażu zbrojenia (zbrojenie główne nie może być odsłonięte)
- Przygotowanie i montaż elementów stalowych osadzonych w betonie
- Jakość betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń takich jak raki i rysy.

Konstrukcje betonowe i żelbetowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymienionych w pkt. 1.3 niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów

Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace tymczasowe i towarzyszące:

- Roboty przygotowawcze i pomiarowe, w tym geodezyjne ustalenie usytuowania obiektów i ich głównych elementów
- Osadzenie dybli, listew
- Zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów
- Transport urządzeń na miejsce pracy

- Wykonanie i demontaż szalunków, rusztowań, pomostów roboczych, stemplowań
- Wykonanie robót konstrukcyjnych
- Pielęgnację betonu ułożonego w konstrukcji w zależności od warunków atmosferycznych
- Prace porządkowe
- Wykonanie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów
- Pobieranie normowych prób betonu, ich przechowywanie w warunkach zbliżonych do betonu ułożonego w konstrukcji i określanie badanej wytrzymałości
- Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych
- Przy wykonaniu przejść szczelnych montaż rur osłonowych oraz wykonanie uszczelnienia pomiędzy rurą osłonową a przewodową (łańcuchowe)

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-ENV 206-1:2003	Beton. Część 1: wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 197-1:2012	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 197-2:2020	Cement. Część 2: Ocena zgodności
PN-EN 196-3:2005	Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
PN-EN 12620:2004	Kruszywa mineralne do betonu (zmiana PN-B-06712/A1:1997)
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-91/B-06714/34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkaicznej.
PN-EN 1367-2:2000	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
PN-EN 933-1:2012	Badania geometryczne właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewu
PN-78/B-06714/16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.
PN-EN 933-4:2001	Badania geometryczne właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczenie kształtu ziaren
PN-78/B-06714/12	Kruszywa mineralne. badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-88/B-06714/48	Kruszywa mineralne. badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w postaci gliny.
PN-78/B-06714/13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
PN-77/B-06714/18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
PN-EN 1925:2001	Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej
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
PN-EN ISO 13934-2:2014	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
PN-EN 934-6:2019	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
PN-EN 1992-1-1:2024	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 10080:2007	Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne
PN-91/M-69430	Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania
PN-92/D-95017	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
PN-92/D-95018	Surowiec drzewny. Drewno średniowymiarowe. Wspólne wymagania i badania.

PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-75/D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
PN-EN 313-1:2001	Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Klasyfikacja
PN-EN 313-2:2001	Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Terminologia
PN-EN 636-3:2001	Sklejka. Wymagania techniczne. Część 3: Wymagania dla sklejki użytkowanej w warunkach zewnętrznych.
PN-EN 10025-2:2019-11	Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych -- Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych
PN-EN 10034:1996	Dwuteowniki I i H ze stali konstrukcyjnej -- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe i odchyłki kształtu

10.2 Inne dokumenty

- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.z 2003 r. Nr 47 poz. 401).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz.881)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002 r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Deklaracja właściwości użytkowych dla wyrobów nieoznakowanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 1.05
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH –
ROBOTY MURARSKIE I MUROWE KOD CPV 45262500-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST-1.05) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zakresie konstrukcji murowych związanych z inwestycją: PRZEBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót murowych przewidzianych do wykonania w niniejszym kontrakcie.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania szczegółowe dla robót murowych ujętych w pkt.1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót w zakresie konstrukcji murowych i obejmują Roboty ujęte w dokumentacji projektowej rozbudowy szkoły w ramach inwestycji.

Zakres rzeczowy robót objętych specyfikacją:

- ściany zewnętrzne, zamurowania otworów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST - 00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu, wymaganiami ST i poleceniami Inżyniera. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały – wymagania ogólne

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały – wymagania szczegółowe

2.2.1. Woda zarobowa

Do przygotowania zapraw należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Wodę do zapraw przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich. Woda ta nie wymaga badania.

2.2.2. Bloczki wapienno-piaskowe

Klasa wytrzymałości na ściskanie [N/mm²] – 15

Współczynnik przewodzenia ciepła λ_{10} , dry

Reakcja na ogień A1

2.2.3. Bloczki betonowe

Elementy murowe zwykle kształtowane regularnie z betonu kruszywowego, bez wgłębień i systemu łącz. Bloczek betonowy o wymiarach 38x24x14 cm, klasa betonu C12/15. Bloczki przeznaczone do ręcznego układania ścian działowych, nośnych, fundamentowych, słupów na spoiny z zapraw zwykłych.

Warunki normowe materiału określa PN– PN-EN 771-3:2011

- Tolerancja geometrii D1: $[(+3) \div (-5)] \times [(+3) \div (-5)] \times [(+3) \div (-5)]$
- Wytrzymałość na ściskanie 15 N/mm² (kierunek obciążenia prostopadły do powierzchni 38x24 cm)
- Ciężar 26 kg ($\pm 8\%$ w zależności od gęstości)

2.2.4. Cegła budowlana pełna klasy 15

Warunki normowe materiału określa PN–B–12050:1996.

- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać dla cegły – 10 % cegieł badanych.
- Wymiary: l=250mm, s=120mm, h=65mm. Masa- ok. 3-4 kg
- Wytrzymałość na ściskanie 15,0 Mpa
- Współczynnik przenikania ciepła – 0,7 W/m²K
- Gęstość pozorna 1,7 – 1,9 kg/dm³
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 16%
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15⁰ C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.
- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe wg PN-B-12050:1996
- Odporność na uderzenia powinna być taka, aby cegła puszczone z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się.
- Wytrzymałości na ściskanie i zginanie.
- Wytrzymałość na ściskanie zaprawy wytwarzanej na miejscu budowy, badanej zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1015-11 nie powinna być mniejsza niż podana normie.
- Absorpcji wody (nasiąkliwość).
- Absorpcja wody (nasiąkliwość) w zależności od rodzaju zaprawy wytwarzanej na miejscu budowy, badana według PN-85/B-04500
- Wytrzymałości spoiny.
- Wytrzymałość spoiny, zapraw murarskich przeznaczonych do stosowania w elementach konstrukcyjnych budynku, określa się jako początkową wytrzymałość charakterystyczną na ścinanie spoiny.
- Początkowa wytrzymałość charakterystyczna na ścinanie spoiny zapraw klasy M 1 do M 7 wytwarzanych na miejscu budowy może być określana na podstawie:
 - 1) badań połączenia spoiny z elementem murowym według PN-EN 1052-3,
 - 2) wartości tabelarycznych zawartych w załączniku C do normy PN-EN 998-2 wynoszących:
 - – 0,15 N/mm² dla zapraw ogólnego stosowania i lekkich,
 - – 0,3 N/mm² dla zapraw do cienkich spoin.
 - W odniesieniu do zapraw wykonywanych fabrycznie producent powinien deklarować
 - charakterystyczną początkową wytrzymałość spoiny.
 - Deklaracja może być wydana na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z procedurą zapisaną w PN-EN 1052-3 lub według wcześniej podanych wartości normowych zawartych w załączniku C do normy PN-EN 998-2.

2.2.5. Wyroby dodatkowe w konstrukcjach murowych

Prefabrykowane wyroby dodatkowe stosowane w konstrukcjach murowych powinny spełniać wymagania norm PN-EN 845. Wymaganiom określonym w normie PN-EN 845-1 powinny odpowiadać:

- kotwy,

- listwy kotwiące,
- wieszaki i wsporniki,

stosowane do wzajemnego łączenia ze sobą murów oraz łączenia muru z innymi częściami konstrukcji lub budowli, takimi jak: ściany, stropy, belki i słupy.

Wymagania podane w normie PN-EN 845-2 powinny spełniać jednolite, pojedyncze oraz zespolone i złożone nadproża prefabrykowane o rozpiętości do 4,5 m:

- stalowe,
- betonowe,
- murowane.

Wymaganiom określonym w normie PN-EN 845-3 powinno odpowiadać zbrojenie do spoin wspornych murów, obejmujące siatki stalowe:

- spajane,
- wiązane,
- ciągnione.

Stal zbrojeniowa węglowa stosowana w konstrukcjach murowych powinna spełniać wymagania podane w PN-B-03264, a austenityczna stal nierdzewna w PN-89/H-84023-06.

2.3. Składowanie materiałów

Składowanie wyrobów ceramicznych wg PN-B-12030:1996.

Przewiduje się składowanie na paletach ofoliowanych.

3. SPRZĘT

Wymagania ogólne dla sprzętu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Wymagania ogólne dla środków transportowych podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z PN-88/6731-08. Cement luzem należy przewozić cementowozami, natomiast workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

- Kategoria wykonania robót murarskich A wg PN-B-03002:1999.

5.2. Wymagania szczegółowe

5.2.1. Wymagania przy wykonywaniu robót murarskich

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, z zachowaniem zgodności z dokumentacją projektową.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępia zażębione końcowe.
- Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0 °C.
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.
- Nominalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowych wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych nie powinna przekraczać 12 mm z odchyleniem +3 i -2 mm.

5.2.2. Roboty murowe z cegły kratówki i z cegły pełnej

Grubość spoin poziomych w murach z cegły kratówki i cegły pełnej powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych – 10mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5mm i –2mm, a dla spoin pionowych ± 5 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z cegły kratówki i cegły pełnej:

- zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów spoinowanych:
 1. na długości 1m ± 3 mm,
 2. na całej powierzchni ± 10 mm,
- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:
 3. na wysokości 1m ± 3 mm,
 4. na wysokości 1 kondygnacji ± 6 mm,
 5. na wysokości całej ściany ± 20 mm,
 6. odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie na długości 1m ± 3 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

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

6.2. Zakres kontroli badań

6.2.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły i bloczków należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach i bloczkach z wymaganiami stawianymi w dokumentacji projektowej
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu elementów, liczby szczerb i pęknięć
- W przypadku niemożności określenia jakości elementów przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu)

6.2.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Różnice wysokości $\pm 0.05h$ i ± 50 mm

6.2.3. Wymagania dla robót

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną grubość - muru
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych
- pionowość powierzchni i krawędzi
- poziomość warstw cegieł
- grubość spoin i ich wypełnienie
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji

Dopuszczalne odchyłki wykonania robót murowych:

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm
Zwichrowania i skrzywienia	
- na 1 metrze długości	6
- na całej powierzchni	20
Odchylenia od pionu	
- na wysokości 1 m	6
- na wys. kondygnacji	10
- na całej wysokości	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu	
- na 1 m długości	2
- na całej długości	30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu	
- na 1 m długości	2
- na całej długości	20
Odchylenia wym. otworów w świetle o wym.	
- do 100cm szerokość	+6, -3
wysokość	+15, -10
- ponad 100 cm szerokość	+10, -5
wysokość	+15, -10

Wszystkie roboty ujęte w niniejszej ST podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostką obmiarową robót jest – m^2 muru o odpowiedniej grubości.

Nie potrąca się powierzchni otworów mniejszych od $0,5m^2$.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem robót wykończeniowych. Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrywkowych zgodności wykonania murów z dokumentacją projektową niniejszą ST i wymaganiami Inżyniera

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymienionych w pkt. 1.3 niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów

Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace tymczasowe i towarzyszące:

- Roboty przygotowawcze
- Obrobienie przejść instalacyjnych
- Zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów
- Montaż, demontaż i utrzymanie rusztowań
- Wykonanie prac pielęgnacyjnych
- Prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-12050:1996	Cegły budowlane.
PN-B-12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki
EN771-4:2011+A1	EN771-4:2011+A1
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-EN 197-1:2012	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami
PN-97/B-30003	Cement murarski 15
PN-EN 459-1:2003	Wapno
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-EN 1015:2000	Metody badań zapraw do murów.
PN-EN 934-2:2009	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu.
	Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
PN-EN 180:2000	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań
PN-EN 1008:2004	Materiały budowlane. Woda zarobowa do betonu
PN-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu.
	Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-ISO 3443-1:1994	Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania
P-ISO 3443-6:1994	Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna-
IDT ISO 3443-6:1986	Metoda 1
PN-ISO 3443-6:1994	Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna-
IDT ISO 3443-6:1988	Metoda 2
PN-ISO 3443-8:1994	Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych IDT ISO 3443-8:1989
PN-ISO 4464:1994	Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach IDT ISO 4464 :1980
PN-ISO 7976-1:1994	Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy IDT ISO 7976-1 :1989
PN-ISO 7976-2:1994	Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych IDT ISO 7976-2 :1989
PN-ISO 7077:1999	Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady ogólne i metody weryfikacji zgodności wymiarowej. Deklaracja właściwości użytkowych dla wyrobów nieoznakowanych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 1.06

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH ORAZ PODOBNE ROBOTY KOD CPV 45261000-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie pokrycia dachu w ramach inwestycji PRZEBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót w zakresie pokrycia dachu, orynnowania zadaszenia nad wejściem i obejmują Roboty ujęte w dokumentacji projektowej w ramach inwestycji.

- Pokrycie dachu papą
- Wykonanie obróbek blacharskich i wpustów dachowych,

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Materiały – wymagania ogólne

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały – wymagania szczegółowe

2.2.4. Pokrycie z papy

- Papa podkładowa – samoprzylepna asfaltowa modyfikowana elastomerem SBS, o gramaturze min. 500g/m², niełamliwa, gr 3mm, odporna na wysokie temperatury, na osnowie z włókniny poliestrowej.
- Papa wierzchnia termozgrzewalna polimerowo-asfaltowa, modyfikowana SBS, wykonana na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5,5mm, przeznaczona do pokryć dachowych wierzchniego krycia.
- powierzchnia: górna posypka mineralna gruboziarnista, dolna foliowana PE
- wkładka nośna: włóknina poliestrowa 250 g/m²

Minimalne dane techniczne papy wierzchniego krycia:

- Długość $\geq 5,0$ m
- Szerokość $\geq 0,99$ m ($1,00 \pm 0,01$)
- Prostoliniowość: odchyłka ≤ 10 mm / 5m długości
- Grubość 5,2mm $\pm 10\%$
- Maksymalna siła rozciągająca: -wzdłuż 1000N/50mm ± 200 N/50mm, -w poprzek 850N/50mm ± 200 N/50mm
- Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej wzdłuż i w poprzek 55% $\pm 10\%$
- Giętkość w niskiej temperaturze: brak rys i pęknięć w temp. -20oC / $\varnothing 30$ mm
- Wodoszczelność odporna na ciśnienie 10 kPa
- Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze: brak oznak spływania w temperaturze 100°C
- Odporność na sztuczne starzenie - odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze 100°C ± 10 °C
- Reakcja na ogień klasa E

- Wytrzymałość na rozdzielanie przez gwóźdź 300N ±100N
- Wytrzymałość złączy na ścinanie - zakład podłużny 900N ±200N - zakład poprzeczny 1000N ±200N
- Odporność na uderzenie: brak perforacji przy h=2000mm (metoda A), brak perforacji przy h=1500mm (metoda B)
- Max wytrzymałość złączy na oddzielanie: zakład podłużny i poprzeczny 250N ±100N
- Przyczepność posypki ubytek masy pos. nie więcej niż 15%±15%
- Odporność na obciążenie statyczne: brak perforacji przy 20kg
- Wodoszczelność po rozciąganiu w niskiej temp.: wydłużenie, przy którym nie stwierdzono nieszczelności 5%
- Stabilność wymiarów: stabilna
- Substancje niebezpieczne: wolne od azbestu i smoły węglowej
- Przenikanie pary wodnej $\mu = 20\ 000$
- Odporność na działanie ognia zewnętrznego Broof (T1)

2.2.5. Obróbki blacharskie

- Blacha stalowa o grubości 0,5 mm obustronnie ocynkowana, o gramaturze cynku 275 g/m². Gatunek stali S280GD + Z275 wg normy PN-EN 10346 o granicy plastyczności $f_y=280$ MPa, powlekana) malowane gotowe elementy) powłoką organiczną metodą „coil coating” wg normy PN-EN 10169,
- Wkręty do blachy wykonane ze stali nierdzewnej z płaską główką umożliwiającą pracę pokrycia pod wpływem zmian temperatury. Wkrętów samowiercących używa się do montażu obróbek oraz w rynnie koszowej.
- Materiały dekarские do uszczelnień

2.2.6. Rynny i rury spustowe

- Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B- 94702:1999
- Blacha pierwszej klasy jakości, stal w gatunku St0 i St1 – wg PN-H-92131
- Parametry techniczne:
- Materiał: blacha stalowa gr. 0,6 mm obustronnie pokryta powłoką cynkową, powlekana obustronnie powłoką organiczną
- Grubość 0.6 mm
- Powłoka – materiał pural olor: grafitowy
- Wymiary rur i rynien – zgodnie z dokumentacją projektową
- Sposób łączenia: łącznikiem systemowym z uszczelką z EPDM
- Powierzchnia blachy powlekanej nie powinna wykazywać: pęknięć, łuszczenia powłoki organicznej, naderwań widocznych nieuzbrojonym okiem
- Dopuszcza się: grudki, zgrubienia powłoki, drobne plamy, rysy i zatarcia nienaruszające szczelności powłoki organicznej

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 Wymagania ogólne.

3.2. Wymagania szczegółowe:

- Pokrycie dachu można wykonać ręcznie przy użyciu palnika gazowego jednodyszowego do pokryć dachów papą termozgrzewalną lub przy użyciu innego podobnego sprzętu.

4. Wymagania dotyczące środków transportu i składowania

- Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

4.1. Transport papy

- Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zapewniającymi ochronę przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, zgodnie z wymaganiami producenta. Materiały muszą być zabezpieczone przed przesuwaniem oraz zsunięciem się ze środka transportu. Nie mogą stanowić zagrożenia dla użytkowników ruchu drogowego. Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem grubości co najmniej 0,5 mm lub sznurkiem. Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie i świadectwie. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
- Obróbki blacharskie dostarczyć gotowe na budowę.
- Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”

4.1. Transport i rozładunek blachy i orynnowania

- Samochód powinien posiadać skrzynię o długości wystarczającej, aby paczka blach nie wystawała poza jej tylną burtę więcej niż 0,5 m. Dopuszczalne jest przewożenie blach dłuższych od skrzyni maksymalnie do jednego metra, ale wówczas paczki blach muszą leżeć w całości na sztywnym pomoście (np. drewnianym). W celu dodatkowego zabezpieczenia, po załadunku ostatniej skrzyni zaleca się spięcie wszystkich paczek pasami. Pasy muszą przechodzić przez drewnianą ramę skrzyni; nie można ich zaciskać bezpośrednio na arkuszach.
- Rozładunek mechaniczny przeprowadza się w opakowaniach fabrycznych, przy użyciu dźwigu lub wózka widłowego. Paczki o długości do 5 m mogą być rozładowywane przy pomocy wózka widłowego o standardowym rozstawie wideł (ok. 1 m). Skrzynie o długości powyżej 5 m muszą być rozładowywane przy pomocy dźwigu lub wózka z szerszym rozstawem wideł (ok. 4 m). Przy rozładunku dźwigiem należy zwrócić uwagę, aby pasy zaczepu nie krzyżowały się. W tym celu konieczne jest wykorzystanie trawersu.
- Skrzynie należy układać na twardym podłożu. Paczki podnosić przy użyciu trawersu i dwóch pasów wielokrotnego użytku o odpowiedniej nośności. Każdorazowo, przed użyciem należy sprawdzić stan pasów transportowych. Paczki zaczeptać tak, aby środek ciężkości pokrywał się z punktem zaczepienia trawersu. Pasy, w trakcie podnoszenia, powinny być ułożone prostopadłe do paczki.
- Rozładunek ręczny: po rozpakowaniu paczki należy przestrzegać zasady, aby nie przesuwac arkuszy bezpośrednio jeden po drugim. Może to spowodować uszkodzenia powłoki organicznej. Rozładunek ręczny powinien być przeprowadzany przez odpowiednią ilość osób w zależności od długości arkuszy i tak np. rozładunek arkuszy o długości ok. 6 m powinien być dokonywany przez 6 osób – po 3 osoby na każdym końcu. Podczas rozładunku ręcznego należy używać rękawic ochronnych.
- Blachy pokryciowe mogą być transportowane na dach bezpośrednio w paczkach. Przy podnoszeniu blach przy pomocy podnośnika nie należy zdejmować arkuszy z paczki przed transportem na dach. Jeżeli blachy przenoszone są pojedynczo należy pamiętać, że długie arkusze nie mogą być podnoszone za końce ani też przesuwane po sobie. Najlepiej jest podnosić blachy Classic za krawędzie zamka. Pojedyncze arkusze są podnoszone na dach wzdłuż podpór, które biegną od okapu do ziemi. Blachy są podnoszone na dach w celu zamontowania wzdłuż wsporników, a proces podnoszenia może być wspierany z ziemi dzięki popychaniu arkuszy na ich miejsce. Nie wolno przechodzić pod blachą podczas jej podnoszenia.

4.3. Składowanie blachy

- Zapakowane arkusze blach należy składować w pomieszczeniach suchych i przewiewnych. Można składować do 3 paczek jedna na drugiej w taki sposób, aby drewniane skrzynie leżały na sobie. Maksymalny okres składowania blach wynosi 6 miesięcy od daty produkcji. Arkusze mogą być przejściowo składowane na wolnym powietrzu, winny być wówczas przykryte i powinny mieć zapewnioną właściwą wentylację. Z wyrobów zabezpieczonych dodatkowo przezroczystą folią ochronną należy ją usunąć przed upływem 14 dni od daty dostawy. Po tym okresie mogą wystąpić problemy związane z usuwaniem folii. W przypadku folii czarno-białej okres ten wynosi 12 miesięcy. Nie wolno chodzić po nich ani składować niczego na paczkach blach.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST – 00 Wymagania ogólne.

5.2. Wymagania szczegółowe – kładzenie izolacji

- Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoża nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobaty technicznych. Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża łata kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm.
- Podłoże betonowe powinno być czyste, suche, zagruntowane emulsyjną masą asfaltową (gruntowanie ma na celu odtłuszczenie podłoża i usunięcie ewentualnego pyłu i kurzu, który zmniejsza przyczepność kleju). Do gruntowania należy używać preparatów do tego przeznaczonych zgodnie z zaleceniami danego producenta.

5.3. Wymagania szczegółowe – wykonanie pokrycia z papy

- Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić: po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża i podkładu z dokumentacją projektową oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża, po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni połaci, na przykład : tynkowaniu kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu listew lub klocków do obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych (rynhaków) itp., z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu, po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową materiałów pokrywających i sprzętu do wykonywania pokryć papowych.
- Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej (podkładowej i wierzchniego krycia) może być wykonywane na połaciach dachowych o pochyleniu zgodnym z podanym w PN-99/B-02361, tzn. od 1%-20%.
- Prace dekarские z użyciem pap termozgrzewalnych można wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż 0°C w przypadku pap SBS (z dodatkiem polimeru SBS) oraz nie mniejszej niż +5°C w przypadku pap oksydowanych. Temperatury te mogą być nieco niższe pod warunkiem, że rolki papy będą przechowywane w pomieszczeniach ogrzewanych o temperaturze ok. +20°C i wynoszone na dach bezpośrednio przed ich układaniem. Nie należy prowadzić prac dekarских na dachach o zawilgoconej lub oblodzonej powierzchni, a także podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru.
- Z papy podkładowej samoprzylepnej wykonuje się wstępne obróbki detali dachowych takich jak ogniomury, kominy, świetliki. Przy nachyleniach dachu do 20% papę należy układać pasami równoległymi do okapu.
- Przed ułożeniem papy wierzchniego krycia rolkę należy rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana i po przymierzeniu z uwzględnieniem zakładów oraz ewentualnym przycięciu, zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na całej ich szerokości (12-15 cm) należy podgrzać palnikiem i docisnąć szpachelką w celu wgniecenia posypki. Zasadnicza operacja układania papy metodą zgrzewania polega na rozgrzewaniu podłoża oraz spodniej strony papy, aż do momentu zauważalnego topienia się masy przy jednoczesnym, powolnym rozwijaniu rolki. O prawidłowym zgrzaniu papy do podłoża świadczy odpowiedni wypływ masy, który powinien wynosić od 0,5 do 1 cm na całej długości pasa zgrzewanej papy. Brak wypływu lub wypływ nierównomierny świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy z podłożem.
- Kolejne pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny o szerokości 8-10 cm i poprzeczny o szerokości 12-15 cm. Zakłady powinno się wykonywać ze szczególną starannością i zgodnie z kierunkiem spływu wody oraz zgodnie z kierunkiem wiatrów wiejących w danej okolicy. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane trzeba po odchyleniu papy podgrzać i ponownie skleić. Miejsca wypływu masy bitumicznej zaleca się posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki. Pasy papy powinny być tak rozmieszczone, aby zakłady zarówno poprzeczne jak i wzdłużne nie pokrywały się. Pasy papy nawierzchniowej należy przesunąć względem papy podkładowej o połowę szerokości rolki. Aby uniknąć zgrubień na zakładach, zaleca się odcięcie pod kątem 45° narożnika z każdego pasa znajdującego się na spodzie zakładu.
- niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,

5.4. Montaż rynien i rur spustowych

- rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie PN-EN 612: 1999, zaś uchwyty do rynien i rur spustowych wymaganiom norm: PN-EN 1462: 2001, PN-B-94702: 1999 i PN-B-94701:1999,
- ilość rur spustowych oraz przekroje rur i rynien spustowych powinny być każdorazowo ustalone indywidualnie w oparciu o normę PN-92/B-01707.
- Zamontować haki dokrokwiove w rozstawie co 60 cm, z uwzględnieniem przewidzianych spadków rynien. Haki należy dogiąć zgodnie z instrukcją producenta i dopasować do spadków połaci dachu.
- Założyć rynny i odpływy przy użyciu systemowych klamer i łączników, zgodnie z instrukcją montażu producenta.
- Przymocować do ściany obejmy w rozstawie co 120cm za pomocą śrub SSVHA i zamontować rury spustowe za pomocą systemowych zatrząsków.

5.5. Montaż obróbek blacharskich

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia,
- obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej i stalowej ocynkowanej powinny być wykonywane z blachy o grubości 0,5÷0,6mm,
- przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1 Wymagania ogólne

- Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w przytoczonych normach i niniejszej specyfikacji.
- Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.
- Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

6.2 Kontrola podkładów pod pokrycia powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokrycia z papy.

6.3 Kontrola wykonania pokryć

- Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:
 - w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonywania prac pokrywowych,
 - w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywowych.
- Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonywanych prac z wymaganiami niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej.
- Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzeniu wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt.4.
- Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Jednostką obmiarową jest:

- dla robót – Krycie dachu papą – m² powierzchni dachu,

- Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.
- Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia każdego nie przekracza 0,5m².
- dł. zamontowanych rynien i rur spustowych
- ilość szt. elementów sytemowych (kominki, bariery), itp.
- Dla obróbek blacharskich – mb lub m².

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

- Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności wyszczególnienie w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi wg procedur jak dla odbioru końcowego. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.1. Odbiór podłoża

- Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.
- Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łaty kontrolnej o długości 2m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5mm.
- Roboty pokrywowe jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: podłoża, jakości zastosowanych materiałów, dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia, dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączeń z pokryciem.
- Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3. Odbiór pokrycia z papy

- Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.
- Podstawę do odbioru robót pokrywowych stanowią następujące dokumenty: dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza, dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia, zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywowych i rodzaju zastosowanych materiałów, protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać: zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywowych z dokumentacją, spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi..
- Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.
- Odbiór końcowy obejmuje sprawdzenie:
 - przygotowanego podłoża
 - prawidłowości i dokładności wykonania pokrycia i spadków
 - i ocenę praktyczną skuteczności pokrycia
 - prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji
 - nieprzekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji
 - prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,
 - sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

- Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym, że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy.

8.4. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

- Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100m².
- Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:
- sprawdzenie dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem oraz z urządzeniami odwadniającymi
- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

- Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7 oraz wg zasad przedstawionych w Specyfikacji Ogólnej.
 - prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
 - przygotowanie stanowiska roboczego,
 - zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania oraz składowanie,
 - przygotowanie podłoża
 - wykonanie pokrycia z papy
 - wykonanie obróbek, barier śnieżnych, kominków wentylacyjnych, rynien i rur spustowych
 - obsługa sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
 - ustawienie, przestawianie i rozbiórkę rusztowań,
 - wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów
 - oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie resztek materiałów, będących własnością Wykonawcy.
 - wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
 - likwidacja stanowiska roboczego
 - ewentualne badania laboratoryjne materiałów, wraz z opracowaniem dokumentacji
 - wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów i sprawdzeń robót,
 - uporządkowanie terenu budowy po robotach.

10. Dokumenty odniesienia

Normy:

- PN-B-02361:2010 Pochylenia połaci dachowych.

- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN - EN 506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu
- PN - EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-EN 1452:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
- PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część O: zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydanie ITB Warszawa 2004 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 1.07
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY IZOLACYJNE, ROBOTY ELEWACYJNE CPV 45320000-6

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie ocieplenia i wykończenia elewacji, które zostaną wykonane w ramach inwestycji PRZEBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót w zakresie ocieplenia i wykończenia elewacji oraz ocieplenia dachu granulatem z wełny mineralnej i obejmują Roboty ujęte w dokumentacji projektowej w ramach inwestycji.

- Ocieplenie ścian fundamentów polistyrenem ekstrudowanym EPS 100
- Ocieplenie ścian styropianem EPS 70 gr 20cm
- Ocieplenie ścian wełną mineralną gr 20cm.
- Wykończenie tynkiem silikonowym.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Materiały – wymagania ogólne

- Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót elewacyjnych.

2.2. Materiały – wymagania szczegółowe bezspoinowy system dociepleń

- Zaprawa klejowa do klejenia płyt mrozo- i wodoodporna, o dużej przepuszczalności i przyczepności. Musi posiadać Aprobata techniczną ITB.
- Ściany - płyty styropianowe frezowane samogasnące, EPS 70 -040 (fasada), max $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$ o orientacyjnej gęstości objętościowej 15 kg/m^3 i grubości zgodnej z dokumentacją techniczną. Do ocieplenia ościeży gr. 2cm. Płyty styropianowe o odpowiedniej gęstości, zwartej strukturze i wytrzymałości na ściskanie min. 70 kPa, odporności na temperaturę co najmniej 70 st.C po sezonowaniu u producenta przez okres około 2 miesięcy od wyprodukowania w temp. +20st.C i wilgotności powietrza 65%. Płyty o formacie 1000x500mm powinny posiadać strukturę zwartą, spójną, o powierzchniach szorstkich, krawędzie proste bez uszkodzeń i wyszczerbień. Tolerancje wymiarowe +/- 0,2mm na długości i na szerokości, +/- 1,0mm na grubości. Wytrzymałość na rozrywanie > 100kPa. Struktura zwarta: granulki polistyrenowe trwale połączone z jednorodną masą bez pustki. Producent powinien dołączyć deklarację zgodności z posiadanym atestem PN-B 20132:2005.
- Ściany- wełna mineralna twarda: wilgotność max 2% suchej masy, płyty na całej powierzchni jednakowa twardość i ściśliwość, naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym >50kPa, wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni >15kPa. Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu <1,0kg/m², przy długotrwałym zanurzeniu <3,0kg/m². Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5mm dla gr. 80-200mm>500N, $\lambda < 0,035 \text{ W/mK}$. Klasa reakcji na ogień – niepalne.
- Fundamenty: polistyren ekstrudowany frezowany produkowany metodą wytłaczania i bezpośredniego spieniania, wg PN-EN 13164:2004. Klasa reakcji na ogień E, nasiąkliwość wodą WL(T) 0,7, gęstość 33-47 kg/m³

- Klej do płyt z wełny i zatapiania siatki zbrojącej, systemowy.
- Łączniki mechaniczne z tworzywa sztucznego proste lub z poszerzoną strefą rozporową.
- Kołki do mocowania wełny z trzpieniem metalowym spełniające normy ETA-07/0336 lub ETA-07/0221.
- Elementy uzupełniające profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
- narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
- profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,
- taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,
- siatka pancerna – siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura ~500 g/m²), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu), o gęstości 160g/m², wymiary oczek 3,5x3,5 mm, splot gazejski
- Preparat grzybobójczy w celu zabezpieczenia elewacji przed porastaniem algami i grzybami
- Tynk silikonowy
- Tynk mozaikowy

2.3. Materiały – granulat z wełny mineralnej

- współczynnik przewodzenia ciepła dla gęstości nasypowej 25-35 kg/m³ $\lambda_D = 0,042$ W/mK
- współczynnik przewodzenia ciepła dla gęstości nasypowej 40-50 kg/m³: $\lambda_D = 0,040$ W/mK
- współczynnik przewodzenia ciepła dla gęstości nasypowej 55-65 kg/m³ $\lambda_D = 0,037$ W/mK
- Krótkotrwała nasiąkliwość wodą $WS \leq 1$ kg/m²
- Klasa reakcji na ogień A1
- Gęstość nasypowa 30 lub 45 +/-5 kg/m³ dla stropodachu.
- Min. grubość nasypu 20cm.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

- Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, wg wskazówek producenta.
- Wełnę mineralną i styropian można ciąć akumulatorem nożem do cięcia wełny lub pilarką.
- Klej nakłada się przy użyciu pacy murarskiej.

4. Wymagania dotyczące środków transportu i przechowywania

- Wyroby z wełny mineralnej pakuje się w folię polietylenową termokurczliwą. Jednostkę opakowania stanowią: rulon filcu lub maty, worek wełny granulowanej lub pakiet płyt. Opakowanie z folii polietylenowej ułatwia manipulowanie wyrobami, zmniejsza niebezpieczeństwo mechaniczne ich uszkodzenia oraz częściowo zabezpiecza przed zawilgoceniem.
- Wyroby z wełny mineralnej należy przewozić krytymi środkami transportowymi z zachowaniem przepisów obowiązujących w transporcie kolejowym lub samochodowym. W czasie transportu wyroby te powinny znajdować się w pozycji leżącej i być zabezpieczone przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Rulony filców i mat należy układać długością w kierunku jazdy. Wystające do wewnątrz środka

transportowej części (śruby, haki itp.) powinny być tak zabezpieczone, aby nie powodowały uszkodzenia wyrobów.

- Wyroby z wełny mineralnej należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, zabezpieczających przed wilgocią i opadami atmosferycznymi. Należy składać je na równym podłożu, w warstwach najwyżej do 2-ch metrów wysokości.
- Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnych workach, w suchych warunkach. Okres przydatności wynosi 6 miesięcy.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST – 00 Wymagania ogólne.

5.2. Wymagania szczegółowe kładzenia płyt z polistyrenu ekstrudowanego

- Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem izolacji obwodowej fundamentów należy odpowiednio przygotować powierzchnię ścian fundamentowych i wykonać hydroizolację. Należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia t.j. tłuste plamy, pozostałości po zaprawach i klejach lub ewentualne nierówności pozostałe po szalunku, które mogą później osłabić warstwę hydroizolacji.
- Aby uniknąć niepotrzebnych naprężeń mających wpływ na trwałość hydroizolacji w miejscu połączenia ławy fundamentowej ze ścianą, należy wykonać betonowy klin pomiędzy płaszczyzną ławy i ścianą fundamentu. Po wyschnięciu zaprawy, należy wykonać hydroizolację ze szlamu uszczelniającego na bazie cementu.
- Po przeschnięciu hydroizolacji wykonuje się z izolację termiczną. Płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS frezowanego muszą być mocowane pionowo,
- Montaż XPS rozpoczyna się od docięcia płyt na obmierzoną długość. Cięcie płyt odbywa się z pomocą standardowych narzędzi budowlanych (piła, nóż). Przy obróbce płyt XPS nie jest wymagane stosowanie środków ochrony osobistej typu: rękawice czy maska. Aby uniemożliwić podnoszenie się płyt XPS pod wpływem parcia gruntu w miejscu jej kontaktu z "odsadzką", płyty XPS należy odpowiednio dociąć (ściąć na rogu).
- Do klejenia płyt można stosować kleje bitumiczne lub poliuretanowe do styropianu (aplikowane za pomocą pistoletu). Przyklejenie płyt ma na celu uniemożliwienie przemieszczania się ich do momentu zasypania ich ziemią. Po zasypaniu parcie gruntu docisnąć płyty XPS do powierzchni ścian fundamentu.
- Do mocowania XPS stosowane są łączniki mechaniczne z trzpieniem plastikowym a do montażu za ich pomocą można przystąpić po upływie ok. 24 godzin od przyklejenia płyt. W tej części ścian fundamentu, która znajduje się poniżej poziomu gruntu nie należy stosować mocowania mechanicznego, ponieważ nastąpiłoby uszkodzenie powłoki hydroizolacyjnej.
- Po naniesieniu kleju na płytę należy ją docisnąć do powierzchni ściany. Należy docisnąć płyty wzajemnie do siebie w celu uniknięcia powstania mostków termicznych na łączeniach. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne dopasowanie płyt XPS w narożnikach budynku. Aby dodatkowo ograniczyć wpływ niskich temperatur na ławę fundamentową wykorzystać można odcięte płyty XPS do izolacji poziomej tej części fundamentu. Po zasypaniu ścian fundamentowych gruntem, płyty XPS chronią hydroizolację przed uszkodzeniami mechanicznymi. Istotne jest by izolacja ścian fundamentów z XPS miała ciągłość w postaci izolacji termicznej ścian zewnętrznych powyżej poziomu gruntu. Płyty nad powierzchnią gruntu zaciąga się siatką i klejem, a ich nadmiar wystający ponad ławę fundamentową można odciąć, a powierzchnię zeszlifować.
- Obróbki blacharskie około 5cm. Mocowane do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania płyty. Skrajne części blachy powinny być wywinięte pod kątem prostym do góry na min. 2cm.

5.3. Wymagania szczegółowe kładzenia płyt z wełny i styropianu

- Materiał na płytę nakładać metodą punktowo - krawędziową (pryzma wzdłuż krawędzi kilka placek we wnętrzu - zachować min. 40% powierzchni sklejenia netto. Nie należy dopuszczać do przeniknięcia kleju na powierzchnie boczne płyt. Płytę należy przyłożyć do ściany i docisnąć, aby uzyskać równą płaszczyznę w stosunku do sąsiednich płyt. Płyty należy układać w pasach poziomych „na mijankę” z przesunięciem min. 15,0 cm oraz przewiązaniem w narożach. Unikać pokrywania się naroży płyt styropianowych z narożami otworów okiennych i drzwiowych. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wypełnić klinami

styropianu. Nierówności i uskoki w warstwie styropianu należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Po stwardnieniu kleju osadzić kołki kotwiących. Do mocowania termoizolacji zastosować łączniki mechaniczne tworzywowe, wbijane typu EJOTHERM NT-S $\phi 10$ z wydłużoną strefą rozporową w ilości 6 sztuk na 1 m^2 ściany. Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji, a wystawianie główki łącznika ponad lico izolacji jest ograniczone do 1,0 mm.

- Przed wykonaniem warstwy zbrojonej należy wykonać obróbki blacharskie. Szczególnie istotnym jest bezwzględne (po przyklejeniu warstwy izolacyjnej) wykonywanie pasa podrynnowego i obróbek blacharskich na attykach. Obróbki należy wykonać z blachy stalowej powlekanej RAL 7038. Podokienniki z blachy stalowej powlekanej systemowe, z zaślepkami bocznymi, wklejane przy pomocy masy klejowo - szpachlowej oraz dodatkowo mocowane przy użyciu systemowych łączników mechanicznych. Wszystkie obróbki powinny być tak wyprowadzone, aby ich krawędź była oddalona od docelowej powierzchni elewacji min. 3 cm. Obróbki powinny być zamocowane w sposób stabilny. Należy zwrócić uwagę, aby drgania elementów blaszanych nie były przenoszone bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy.
- Narożniki i ościeża należy wzmocnić listwą kątową z siatką. Listwę należy zastosować na krawędziach wypukłych (ościeża okien, drzwi wejściowych, attyka). Na dolnej krawędzi obrzeży poziomych należy zastosować profil okapnikowy (pozioma krawędź zadaszenia nad wejściem i górna krawędź glisty okna). Warstwę zbrojoną z siatki wykonać wtapiając w ułożoną na termoizolacji świeżą masę szpachlową kolejne wstęgi siatki zbrojącej z zakładem min. 10,0 cm, a następnie zaszpachlować je na gładko tym samym materiałem. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wtopiona, umieszczona pomiędzy 1/3 a 1/2 grubości przekroju warstwy zbrojonej (licząc od zewnątrz). Do wys. okien łącznika należy stosować podwójną warstwę siatki. Dodatkowe paski siatki o wymiarach 25,0 x 35,0 cm należy nakleić (pod kątem 45°) w narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Grubość warstwy zbrojonej musi wynosić nie mniej niż 3,0 mm.
- Po przeschnięciu i związaniu warstwy zbrojącej należy przystąpić do wykonania wierzchniej warstwy elewacyjnej. Podłoże zagruntować podkładem silikatowym. Na wyprawę zewnętrzną przewiduje się barwioną silikatową masę tynkarską Fagra fakturze drapanej i grubości ziarna 2,0 mm. Kolorystyka znajduje się w części rysunkowej opracowania. Do tynku należy dodać preparat grzybobójczy w celu zabezpieczenia elewacji przed porastaniem algami i grzybami.

5.4. Wymagania szczegółowe dotyczące tynkowania

- Po przeschnięciu i związaniu warstwy zbrojącej należy wykonać wierzchnią warstwę elewacyjną. Podłoże zagruntować. Na wyprawę zewnętrzną ścian przewiduje się masę tynkarską silikonową, o fakturze i grubości ziarna – 2mm, lub inną o identycznych parametrach. Kolorystyka znajduje się w części rysunkowej opracowania. Na wyprawę ścian cokołu przewiduje się tynk mozaikowy.
- Tynk układać na wydzielonych powierzchniach jednym ciągiem, metodą „mokre na mokre”. Sukcesywnie, w miarę układania świeżej warstwy o jednakowej grubości równej uziarnieniu materiału, nadawać tynkowi założoną fakturę. Wykończona powierzchnia powinna charakteryzować się jednorodnością oraz niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości.

5.5. Obróbki blacharskie

- Obróbki blacharskie, parapety okienne powinny wystawać poza lico ściany około 5cm. Mocowane do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania płyty. Skrajne części blachy powinny być wywinięte pod kątem prostym do góry na min. 2cm. Długość podokienników powinna być o 1cm większa od szerokości otworu w świetle styropianu.

6 Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1 Wymagania ogólne

- Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w przytoczonych normach i niniejszej specyfikacji.
- Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.
- Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

6.2 Kontrola jakości materiałów.

- Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić: czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów, terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach, wygląd zewnętrzny w każdym opakowaniu.
- Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

- Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST00 Wymagania ogólne.
- Jednostką obmiarową robót jest m²:

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

- Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności wyszczególnienie w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi wg procedur jak dla odbioru końcowego.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

- Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7 oraz wg zasad przedstawionych w Specyfikacji Ogólnej.

10. Dokumenty odniesienia

Normy:

- PN-99/B-20130 Płyty styropianowe (PS-E).
- PN-EN 13162:2002 pt. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.”
- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacje
- PN-B-20132:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania.
- PN-EN-ISO 6946:1999 – Komponenty budowlane i elementy budynku.
- Aprobaty techniczne producenta
- ETA-07/0336
- ETA-07/0221
- EN 20105
- EN 12467:2004
- PN-EN 14064-1:2019

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 01.08

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN KOD CPV 45430000-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

- Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ściennych i podłogowych związanych z inwestycją: PRZEBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

- Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin ściennych i podłogowych z płytek ceramicznych i betonu oraz wykonanie wykładzin podłogowych z winylu w ramach inwestycji.

2. MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE

2.1. Woda (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.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003),

- 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.

2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

2.4. Kleje do płytek

- Cementowe
- dyspersyjne
- na bazie żywic

WŁAŚCIWOŚCI PODSTAWOWE	
Kleje normalnie wiążące	
Właściwości	Wymagania
Przyczepność początkowa	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Przyczepność po zanurzeniu w wodzie	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Przyczepność po starzeniu termicznym	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Przyczepność po cyklach zamarzania i rozmarzania	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Czas otwarty: przyczepność	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$, po czasie nie krótszym niż 20 min
Kleje szybkowiązące	
Właściwości	Wymagania
Przyczepność wczesna	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$, po czasie nie krótszym niż 24 godz.
Czas otwarty: przyczepność	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$, po czasie nie krótszym niż 10 min
Właściwości fakultatywne	
Właściwości specjalne	
Właściwości	Wymagania
Spływ	$\leq 0,5 \text{ mm}$
Wydłużony czas otwarty	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$, po czasie nie krótszym niż 30 min
Kleje odkształcalne: odkształcenia poprzeczne	$\geq 2,5 \text{ mm}$ i $< 5 \text{ mm}$
Kleje o wysokiej odkształcalności	$\geq 5 \text{ mm}$
Właściwości dodatkowe	
Właściwości	Wymagania
Wysoka przyczepność początkowa	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
Wysoka przyczepność po zanurzeniu w wodzie	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
Wysoka przyczepność po starzeniu termicznym	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
Wysoka przyczepność po cyklach zamarzania i rozmarzania	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$

WŁAŚCIWOŚCI PODSTAWOWE	
Właściwości	Wymagania
Początkowa wytrzymałość na ścinanie	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
Wytrzymałość na ścinanie po starzeniu termicznym	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
Czas otwarty: przyczepność	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$, po czasie nie krótszym niż 20 min
Właściwości fakultatywne	
Właściwości specjalne	
Właściwości	Wymagania
Spływ	$\leq 0,5 \text{ mm}$
Wydłużony czas otwarty: przyczepność	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$, po czasie nie krótszym niż 30 min
Wymagania dodatkowe	
Właściwości	Wymagania
Przyczepność po zanurzeniu w wodzie	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Przyczepność w podwyższonej temperaturze	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$

WŁAŚCIWOŚCI PODSTAWOWE	
Właściwości	Wymagania
Początkowa wytrzymałość na ścinanie	$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
Wytrzymałość na ścinanie po zanurzeniu w wodzie	$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
Czas otwarty: przyczepność	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$, po czasie nie krótszym niż 20 min
Właściwości fakultatywne	
Właściwości specjalne	
Właściwości	Wymagania
Spływ	$\leq 0,5 \text{ mm}$
Wymagania dodatkowe	
Właściwości	Wymagania
Wytrzymałość na ścinanie po szoku termicznym	$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$

2.5. Płytki ceramiczne podłogowe

a) Właściwości płytek podłogowych o wym. 60x60 cm i 30x60 cm:

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 0,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 45,0 MPa
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- odporność na ścieranie wgłębne max. 175 mm³, klasa V i II
- odporność na plamienie – odporne.
- Przeciwoślizgowy R 10 i R9

b) Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: $\pm 1,5 \text{ mm}$
- grubość: $\pm 0,5 \text{ mm}$
- krzywizna: 1,0 mm
- twardość wg skali Mohra 8
- ścieralność V klasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Materiały pomocnicze:

- Do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa, albo gotowe zaprawy klejowe do płytek ceramicznych.
- Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg.: PN-EN 13888, zaprawę z cementu portlandzkiego 35 – białego i mączki wapiennej, zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny, lub gotowe zaprawy do fugowania.

2.3. Wykładzina podłogowa winylowa homogeniczna, do stosowania na podłodze w korytarzach i pomieszczeniach suchych.

OPIS			
Grubość całkowita	EN ISO 24346	mm	2,00
Waga	EN ISO 23997	g/m²	2800
Szerokość arkusza	EN ISO 24341	cm	200
Długość arkusza	EN ISO 24341	m.b.	20
Wielkość płytki	EN ISO 24342	mm	608 x 608 *
Liczba płytek w opakowaniu	-	-	20
KLASYFIKACJA			
Norma / specyfikacja produktu	-	-	EN ISO 10581
Klasyfikacja europejska	EN ISO 10874	klasa	34 - 43
Klasa ogniotrwałości	EN 13 501-1	klasa	Bfl-s1
Antyelektrostatyczność	EN 1815	kV	< 2
Antypoślizgowość	DIN 51130 / BGR 181	klasa	R10
CHARAKTERYSTYKA UŻYTKOWA			
Typ zawartości spoiwa	EN ISO 10581	typ	I
Stabilność wymiarowa	EN ISO 23999	%	arkusz ≤ 0,40 płytki < 0,25
Izolacyjność akustyczna	EN ISO 717-2	dB	5
Wgniecenie resztkowe (normatywne)	EN ISO 24343-1	mm	≤ 0,10
Wgniecenie resztkowe (średnia wartość z pomiaru)	-	mm	≈ 0,02
Próba odporności na kółka (typu W)	VDE 4918	-	Wynik poprawny
Przewodność cieplna	EN ISO 10456	W/(m.K)	0,25
Odporność barw na światło	EN 20 105 - B02	st.	≥ 6
Wykończenie (zabezpieczenie) powierzchni	-	-	Evercare™
Odporność chemiczna	EN ISO 26987	klasa	Wynik poprawny
Właściwości antybakteryjne (E.coli – S. aureus – MRSA)**	VDE 22196	-	> 99 % hamuje rozwój
ŚRODOWISKO / JAKOŚĆ POWIETRZA W POMIESZCZENIU			
Całkowita emisja LZO po 28 dniach	ISO 16000-6	µg/m³	< 10
Certyfikacja	-	-	Floorscore®
ZNAK CE			
	EN 14041	-	
		-	

2.3. Wykładzina podłogowa winylowa homogeniczna, do stosowania na podłodze i ścianach w pomieszczeniach mokrych.

OPIS			
Grubość całkowita po stronie z uziarnieniem	EN ISO 24346 (EN 428)	mm	2,00
Grubość wierzchniej warstwy ścieralnej	EN ISO 24340 (EN 429)	mm	1,00
Gramatura	EN ISO 23997 (EN 430)	g/m²	2400
Szerokość wstęgi	EN ISO 24341 (EN 426)	cm	200
Długość wstęgi	EN ISO 24341 (EN 426)	lm	20
KLASYFIKACJA			
Norma / specyfikacja produktu	-	-	EN ISO 10582 (EN 649)
Klasyfikacja europejska	EN ISO 10874 (EN 685)	klasa	34 - 43
Reakcja na ogień	EN 13501-1	klasa	Cfl-s1
Antyelektrostatyczność	EN 1815	kV	< 2
Antypoślizgowość: próba wahadłem (na powierzchni suchej i mokrej)	BS 7976-2	PTV	> 36
Chropowatość powierzchni	-	µm	Rz > 20
Antypoślizgowość na mokro: próba pochylni z olejem	DIN 51130	klasa	R11
Antypoślizgowość na mokro: próba na boso	DIN 51097	klasa	C
Antypoślizgowość: próba na pochylni	EN 13845 (załącznik C)	klasa	ESb
Antypoślizgowość na mokro	CTE	klasa	3
CHARAKTERYSTYKA UŻYTKOWA			
Odporność na ścieranie	EN 660-2	mm³	≤ 4
Grupa ścierności	NF 189	Grupa	P
Typ zawartości spoiwa	EN ISO 10582	typ	I
Stabilność wymiarowa	EN ISO 23999 (EN 434)	%	≤ 0,40
Wgniecenie resztkowe	EN ISO 24343-1 (EN 433)	mm	≤ 0,10
Próba odporności na kółka (typu W)	ISO 4918 (EN 425)	-	Wynik poprawny
Przewodność cieplna	EN ISO 10456 (EN 12524)	W/(m.K)	0,25
Odporność barw na światło	EN 20 105 - B02	st.	≥ 6
Odporność chemiczna	EN ISO 26987 (EN 423)	-	Wynik poprawny
Oddziaływanie na drobnoustroje (MRSA) (1)	ISO 22196	-	Hamuje rozwój > 99% drobnoustrojów
ŚRODOWISKO / JAKOŚĆ POWIETRZA W POMIESZCZENIU			
Całkowita emisja LZO po 28 dniach	ISO 16000-6	µg/m³	< 100
Certyfikacja	-	-	Floorscore®
Znak CE			
	EN 14041	-	
		-	

2.4. Opis podłoża pod montaż wykładzin winylowych

- Podłoże powinno być gładkie, bez pęknięć, odtłuszczone, wytrzymałe, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zabrudzeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi.
- Należy pamiętać, że resztki asfaltu, tłuszczu, środków impregnujących, atrament z długopisów itp. mogą powodować odbarwienia wykładziny.
- Przy podkładach cementowych zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne.
- Podłoża z płyt wiórowych należy kłaść zgodnie z zaleceniami ich producenta.
- Gdy zastosowane jest ogrzewanie podłogowe należy pamiętać, że wykładzina podłogowa nie może być narażona na temperaturę przekraczającą 30°C. W przeciwnym wypadku może ulec odbarwieniu lub innym nieodwracalnym zmianom.
- Do przygotowania podłoża stosuje się tylko masy wodoodporne.
- Wilgotność podłoża nie powinna być wyższa niż 2% dla podłoży cementowych i 0,5% dla podłoży z anhydrytu (gipsu).

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

- Płytki można układać przy użyciu dowolnego sprzętu.
- Do wykonywania robót wykładzinowych należy stosować drobny sprzęt budowlany:
 - szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
 - narzędzia lub urządzenia do cięcia zgodne z zaleceniami producenta wykładzin
 - wałki dociskowe,
 - frezarka ręczna lub mechaniczna,
 - łaty do sprawdzania równości powierzchni,
 - poziomnice,
 - mieszadła do kleju o napędzie elektrycznym,
 - pojemniki do kleju,

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Płytki ceramiczne

- Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu.
- Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm.
- Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.
- Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

4.2. Wykładziny winylowe

- Wykładziny winylowe należy przewozić opakowane zamkniętymi środkami transportu, zabezpieczone przed zawilgoceniem i uszkodzeniami.
- Wykładziny winylowe w rolkach przewożone i magazynowane są w pozycji pionowej na paletach. Każda rolka jest opakowana papierem pakowym z naklejką firmową, rolki na palecie są nieruchomo zbandowane. Palety z całą zawartością są dodatkowo obłożone folią termokurczliwą.
- Wykładziny winylowe w płytach i profile schodowe przewożone i magazynowane są na paletach. Płyty i profile schodowe są nieruchomo zbandowane i obłożone przemysłową folią termokurczliwą.
- Składować w oryginalnych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach w temperaturze dodatniej.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Okładziny ceramiczne

- 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 oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy 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.
- Dopuszczalna wilgotność podłoża 2-3%.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

5.2. Wykładziny winylowe – warunki przystąpienia do robót

- Do wykonania montażu wykładzin można przystąpić dopiero po zakończeniu wszelkich prac budowlano - instalacyjnych (w szczególności prac mokrych) ze wszystkimi otworami okiennymi i drzwiowymi zamykanymi i szczelnymi wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji, CO.
- Nawierzchnie układa się na podłożu suchym, gładkim, czystym i odpylonym.
- Na tak przygotowaną nawierzchnię przykleja się wykładzinę a jej brzegi spawa ze sobą. Istnieje możliwość wywinięcia na ściany(cokół).
- Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:
 - sprawdzić czy ilość wykładziny jest odpowiednia, towar nieuszkodzony, a wzory i kolory są zgodne z zamówieniem i pochodzą z jednej partii produkcyjnej,
 - Ważne jest, aby rolki były przechowywane w pomieszczeniu, w którym będą instalowane przynajmniej 24 godziny przed montażem, przy minimalnej temperaturze pokojowej wynoszącej 15°C, a przycięte bryty kolejne 24 godziny przed instalacją. Temperatura ta powinna być utrzymana przez cały czas montażu. Optymalna względna wilgotność powietrza w pomieszczeniu powinna wynosić 30-60%.

3.3. Wykonanie posadzki z wykładziny winylowej

- Do montażu wykładziny winylowej można przystąpić, jeżeli spełnione są warunki dotyczące podłoża i otoczenia. Na przygotowanym podłożu wyznaczyć w skali 1:1 wszystkie linie łączeniowe zgodnie z opracowanym projektem.
- Wykładzinę dokładnie dociąć zgodnie z wymogami technicznymi producenta do linii wyznaczonych na podłożu. W przypadku wykładzin o grubości 2,0 mm (w rolkach) bezwzględnie należy przestrzegać warunku, że wszystkie cięcia wykonuje się przez dwie warstwy wykładzin.
- Montaż rozpocząć od krawędzi ściany położonej najdalej od wejścia.
- Wykonanie posadzki polega na przyklejeniu wykładziny całą powierzchnią do podłoża za pomocą kleju zalecanego przez producenta wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. W tym celu należy zwinąć płat rozłożonej wykładziny do połowy, a drugą część zabezpieczyć przed przesunięciem. Następnie na odsłonięty fragment podłoża rozprowadzić klej za pomocą pacy ząbkowanej. Gdy klej uzyska odpowiednią siłę klejącą (ok. 10 – 15 min od jego nałożenia) należy dokładnie docisnąć wykładzinę do podkładu, a następnie całą powierzchnię przewalcować wałkiem dociskowym o ciężarze ok. 50 –70 kg.
- Ewentualne ślady kleju występujące w obrębie spoin należy możliwie szybko usunąć mokrą szmatką. Przygotowanej posadzki nie należy użytkować przez co najmniej 48 godziny.
- Ułożenie szczelnych i estetycznych podtóg należy wykonać poprzez łączenie styków wykładziny za pomocą sznura spawalniczego lub dwuskładnikowej masy poliuretanowej oraz wykończenie brzegów przez wywinięcie wykładziny na cokół lub listwą przypodłogową.

3.3.1 Spawanie na gorąco.

- Spawanie styków można rozpocząć po upływie 24 godzin po przyklejeniu wykładziny. Zbyt wczesne przystąpienie do pracy stwarza niebezpieczeństwo odspojenia się wykładziny na stykach wskutek działania wysokiej temperatury na niecałkowicie związany klej.
- Styki wykładziny zafrezować za pomocą ręcznej lub automatycznej frezarki, a następnie w powstałe wyżłobienie wprowadzić na gorąco sznur spawalniczy. Do spawania wykładzin zaleca się sznur do wykładzin winylowe o $\varnothing$ 4 mm.
- Po wykonaniu spawania nadmiar sznura należy ściąć, aby tworzył z wykładziną jedną powierzchnię. Ścinanie sznura wykonywać w dwóch etapach:
 - wstępne ścinanie spawu wykonać specjalnym nożem z założoną prowadnicą lub za pomocą specjalnego ścinacza. Ścinanie prowadzimy w taki sposób, aby sznur został ścięty ok. 1 mm nad powierzchnią wykładziny. Ścinanie to można wykonać, gdy spaw jest jeszcze ciepły.
 - właściwe ścinanie spawu wykonać nożem bez prowadnic zwracając uwagę, aby nie uszkodzić brzegów wykładziny. Ścinanie to prowadzić dopiero po całkowitym wyschnięciu spawu.

3.3.2. Spoinowanie na zimno.

- Wykonanie spoinowania na zimno zaleca się w przypadku montażu drobnych elementów lub jeżeli wprowadzanie sznura zaburzyłoby całą kompozycję kolorystyczną pomieszczenia.
- W celu wykonania spoinowania na zimno dwuskładnikową masą poliuretanową należy:
 - zawoskować okolice spoiny bezbarwnym woskiem (szerokość ok. 2/2 cm).
 - wyciąć fugownicą ręczną lub frezarką rowek o szerokości ok. 2,5 mm.
 - Głębokość spoiny ok. połowy grubości wykładziny.
 - wymieszać masę podstawową (kolor) i utwardzacz.
 - wymieszaną masę wtłoczyć w przewidziany do tego celu pojemnik plastikowy (w komplecie do każdego opakowania masy).
 - wycisnąć masę do spoinowania z plastikowego pojemnika do naciętego rowka. Nie pozostawiać żadnych wolnych luk.
 - wstrzyknięta masa spoinowa wyrównana jest z powierzchnią wykładziny bezpośrednio po wprowadzeniu jej do spoiny przy użyciu szpachli metalowej.
 - z prawej i lewej strony wzdłuż krawędzi spoiny musi utworzyć zgrubienie.
 - odcisnięta na boki masa spoinowa może zostać usunięta po ok. 12 godzinach.

Uwaga

- masa spoinowa pozostała na powierzchni wykładziny nie pokrytej parafiną musi zostać natychmiast usunięta za pomocą ściereczki nasączonej parafiną,
- W przypadku montażu wykładziny na złączach dylatacyjnych należy stosować specjalne listwy kompensacyjne.
- Gdy podłóżę usytuowane jest bezpośrednio na gruncie nie należy układać wykładziny, jeżeli nie wykonano izolacji przeciwwilgociowej.
- Nie należy przesuwających ciężkich przedmiotów np. mebli bezpośrednio po wykładzinie, powierzchnię zabezpieczać przed uszkodzeniem sklejką lub innym materiałem.
- Nie układać w jednym pomieszczeniu wykładziny tego samego koloru z różnych partii produkcyjnych.
- Chronić wykładzinę przed kontaktem z rozpuszczalnikami organicznymi.
- W przypadku stosowania materiałów takich jak grunty, kleje, listwy montażowe innych producentów niż wykładzin należy stosować się do zaleceń producentów tych materiałów.
- W celu uniknięcia problemów zaleca się, aby całość prac powierzać autoryzowanemu wykonawcy podłóg z wykładzin winylowe. Daje to gwarancję prawidłowego wykonania wszystkich prac montażowych.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Płytki ceramiczne

Podczas odbioru, na budowie przeprowadzane będzie:

- 1) sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- 2) próba doraźna przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu płytek
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

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

6.2. Wykładziny z winylowe

- Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.
- Zasady dokonywania takiej 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 dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.
- Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.
- Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania posadzki z wykładziny winylowej.
- Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.
- Odbiór gotowych posadzek z wykładzin przeprowadzać zgodnie z normą PN-76/8841-21 „Posadzki z wykładzin i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.”.
- Odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania wykładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Wykładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.
- **Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:**
 - wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
 - prawidłowości ukształtowania powierzchni,
 - połączenia posadzki z podłożem
 - prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych,
 - wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania listew podłogowych lub cokołów,
- **Odbiór gotowych posadzek z wykładzin powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:**
 - ocenę wyników badań
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
 - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.
- **Badania w czasie odbioru**
 - Badania posadzki z wykładzin winylowej powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- Prawdopodobieństwa wykonania posadzki z wykładziny winylowej przez sprawdzenie:
 - przyczepności wykładziny, do podłoża.
 - odchylen od płaszczyzny poziomej, przy użyciu łaty kontrolnej o długości 2 m i poziomnicy, odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm. (nie powinno przekraczać 1 mm na m)
 - prawidłowości przebiegu spoin.
 - nierówności powierzchni mierzonych jako przesławy między łatą dł. 2 m a posadzką (nie powinny być większe niż 2 mm na całej długości łaty),

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

- Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót opisane zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.
- Jednostką obmiarową jest m².

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Odbiór będzie obejmował:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni; badanie przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów; prostoliniowości i szerokości spoin,

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

- Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- PN-EN 197-1:2012 Cement. skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- EN-13813: 2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały -- Właściwości i wymagania
- PN-EN 14411:2009 Płytki ceramiczne
- PN-EN 12004:2008 Kleje do płytek
- PN-EN 13888:210 Zaprawy do spoinowania
- PN-EN 206-1.
- PN-EN12350-2
- PN-EN 12350-7

PN-EN 12199:2002

EN 15102:2007+A1:2011

- PN-EN 1817:2002 d
- PN-B-02854:1996

- PN-EN 428
- PN-EN 429
- PN-EN 430
- PN-EN 434
- PN-EN 435
- PN-EN 433
- PN-EN 423
- PN-EN 685
- PN-76/8841-21 Posadzki z wykładzin i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.

Instrukcje montażu wykładzin wydane przez producenta.

Deklaracja właściwości użytkowych dla wyrobów nieoznakowanych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 1.09

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY W ZAKRESIE ZAKŁADANIA STOLARKI BUDOWLANEJ KOD CPV 45420000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki i stolarki drzwiowej i okiennej oraz ścian i sufitów podwieszonych w ramach inwestycji PRZEBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki i stolarki drzwiowej i okiennej, ścianek przeszklonych, ścianek g/k, sufitów podwieszonych w ramach inwestycji.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

- Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.
- Przy wykonywaniu okładzin z płyt g-k należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze. Ponadto przy montażu konstrukcji i okładzin z płyt g-k należy przestrzegać instrukcji producenta.
- Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48, poz. 401). Wymagania ogólne dot. robót podano w części – Specyfikacja ogólna ST.00.00 „Wymagania ogólne”. Szczegółowe wymagania dotyczące robót wynikają z zapisów dokumentacji projektowo kosztorysowej oraz instrukcji technicznych ITB producentów i dostawców materiałów i urządzeń, aprobat technicznych oraz niniejszej specyfikacji.

2. Materiały i wyroby budowlane

2.1. Drzwi aluminiowe zewnętrzne

- Profile aluminiowe trzykomorowe, malowane proszkowo
- Szyby zespolone bezpieczne obustronnie, antywłamaniowe klasy P4
- Uszczelki pod szybę z EPDM dwuwarstwowe, montowane obwiedniowo
- Klipsy zatrzaskiwane lub wsuwane, o stałej wysokości 22 mm
- Zakładka skrzydła 10/12mm, umożliwiająca przejście okucia
- Komora (wys. 21mm) na listwy rygla
- Uszczelka centralna znajdująca się w miejscu zapewniającym optymalną szczelność
- Komora umożliwiająca odpływ wody
- Uszczelka „akustyczna” z EPDM dwuwarstwowego
- Uniwersalne narożniki aluminiowe kołkowane lub zagniatane, gwarantujące szczelność i eliminujące zjawisko korozji galwanicznej
- Odwodnienie pionowe –niewidoczne
- Otwory odwodnieniowe czołowe, zakryte kapturkiem z membraną.
- Wentylacja szyb (otwory umożliwiające odprowadzenie skroplin).
- Przekładka termiczna w kształcie omegi, z poliamidu 6.6 zbrojonego włóknem szklanym.
- Podwójny zamek patentowy.

Kategorie szczelności dla drzwi zewnętrznych

- Infiltracja i szczelność na wodę opadową:

Klasyfikacja: 3 wg. PN EN 12207

Klasyfikacja, PN EN 12208 - 75

- Odporność na obc. wiatrem Klasyfikacja: B4 wg. PN EN 12210 A.4, A.6

- Własności mechaniczne: PN EN 755, EN AW 6060 PN EN 573 – 3, STAN T 66 PN EN 515
- Współczynnik $U < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

2.1. Witryny aluminiowe zewnętrzne

- Profile aluminiowe trzykomorowe, malowane proszkowo
- Szyby zespolone bezpieczne obustronnie, antywłamaniowe klasy P4
- Uszczelki pod szybę z EPDM dwuwarstwowe, montowane obwiedniowo
- Klipsy zatrzaskiwane lub wsuwane, o stałej wysokości 22 mm
- Komora umożliwiająca odpływ wody
- Uszczelka „akustyczna” z EPDM dwuwarstwowego
- Uniwersalne narożniki aluminiowe kołkowane lub zagniatane, gwarantujące szczelność i eliminujące zjawisko korozji galwanicznej
- Odwodnienie pionowe – niewidoczne
- Otwory odwodnieniowe czołowe, zakryte kapturkiem z membraną.
- Wentylacja szyb (otwory umożliwiające odprowadzenie skroplin).
- Przekładka termiczna w kształcie omegi, z poliamidu 6.6 zbrojonego włóknem szklanym.
- Współczynnik $U < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

2.2. Drzwi aluminiowe wewnętrzne, ścianki aluminiowe wewnętrzne

- Profile aluminiowe jednokomorowe, malowane proszkowo
- Szyba bezpieczna 3.3.1
- Panel aluminiowy wzmocniony blachą stalową, wypełnienie płytą gr. 30mm, obustronna blacha aluminiowa gr 1,5mm, malowana proszkowo.
- Uszczelki pod szybę z EPDM dwuwarstwowe, montowane obwiedniowo
- Klipsy zatrzaskiwane lub wsuwane, o stałej wysokości 22 mm
- Zakładka skrzydła 10/12mm, umożliwiająca przejście okucia
- Komora (wys. 21mm) na listwy rygla
- Uszczelka centralna znajdująca się w miejscu zapewniającym optymalną szczelność
- Uszczelka „akustyczna” z EPDM dwuwarstwowego
- Uniwersalne narożniki aluminiowe kołkowane lub zagniatane, gwarantujące szczelność i eliminujące zjawisko korozji galwanicznej
- Własności mechaniczne: PN EN 755, EN AW 6060 PN EN 573 – 3, STAN T 66 PN EN 515

2.3. Drzwi wewnętrzne płycinowe

- Drzwi pełne, o konstrukcji z ramy obłożonej dwustronnie płytą HDF, w okleinie HPL.
- Klasa wytrzymałości 3.
- Panel płaski, wykończenie lakierem mat.
- Zamek z czołem srebrny
- Klamka z szyldem ze stali nierdzewnej.
- Tuleje wentylacyjne srebrne
- Ościeżnica w okleinie jak drzwi, regulowana szerokość, listwa 100mm.
- Samozamykacze górne ze wspomaganie

2.4. Drzwi z płyty meblowej i ścianki wewnętrzne

- Drzwi przesuwne naścienne i otwierane z zamkiem łazienkowym, z płyty laminowanej gr 16mm, obrzeża ABS.
- Ścianki z płyty laminowanej gr 16mm, obrzeża ABS.
- Tor drzwi przesuwnych i wózek - górny
- Maskownica 6,7x20cm

2.5. Drzwi dymoszczelne i przeciwpożarowe wewnętrzne

- drzwi wewnętrzne p. poż. EI 60, EI 30: profile z blachy cynk, zamknięte, dwukomorowe z przekładką z płyty ogniochronnej, uszczelki przemykowe, samozamykacz, wyposażone w trzymacze.

- ościeżnice: profil stalowy zamknięty, uszczelka w ościeżnicy EI 60 i EI30 naklejana pęczniejąca
- Podwójny zamek patentowy
- Kontrola dostępu w drzwiach klatki schodowej.

2.6. Okna pcv

- Kształtowniki- powinny być wykonane z wysokoudarowego PCV, minimum trzykomorowe, w kolorze białym wg określonych przez producenta norm, wzmocnione kształtownikami.
- Kształtowniki wzmacniające – w celu zwiększania sztywności ram okien oraz wzmacniania wytrzymałości okuć należy zastosować kształtowniki metalowe o przekrojach dostosowanych do komór kształtowników tworzywowych. Kształtowniki powinny być zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową 275g/m²
- Szyby – okna z kształtowników z wysokoudarowego PCV należy szklić szymbami zespolonymi, zewnętrzna szyba
- Współczynnik dla całego okna $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ i o izolacyjności akustycznej nie mniej niż $R_w=32\text{dB}$.
- Okucia – w oknach z kształtowników z wysokoudarowego PCV należy stosować kompletne okucia objęte aprobatą techniczną. Okucia powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydła i do obciążeń eksploatacyjnych. Skrzydło rozwieralne należy wyposażyć w ograniczniki rozwieralności.
- Konstrukcja okna – okna z kształtowników z wysokoudarowego PCV należy wykonać w konstrukcji jednoramowej z materiałów spełniających wymagania normowe.
- Maksymalne wymiary skrzydeł okien z kształtowników wysokoudarowego PCV powinny mieścić się w przedziale określonym przez producenta systemu. Kształt i szczegółowe wymiary powinny być zgodne z dokumentacją systemową. Złącza konstrukcyjne – kształtowniki przeciętne pod kątem 45st. należy łączyć w narożach ościeżnic i skrzydeł metodą zgrzewania. Łączenie szczeliny z kształtownikami pionowymi w ramie skrzydła powinno być wykonane za pomocą łączników mechanicznych oraz zwiększenie sztywności elementów ościeżnic należy wykonać zgodnie z dokumentacją systemową. Jakość zgrzewu powinna spełniać wymogi zakładane przez producenta dla poszczególnych profili z nieplastifikowanego PCV.
- Okucia – okucia powinny być mocowane w sposób określony przez producenta okuć, z uwzględnieniem wymagań systemowej dokumentacji producenta kształtowników tworzywowych.
- Otwory odpowietrzające i do odprowadzania wody – w ościeżnicy i ramie skrzydła należy wykonać otwory odpowietrzające, odprowadzające wodę i do wentylacji wrębów na szybie. Wymiary i rozmieszczenie powinny być zgodne z dokumentacją systemową.
- Uszczelki – uszczelki przylgowe należy osadzać na całym, obwodzie okna, łącząc w połowie długość górnego poziomego ramiaka skrzydła.
- Osadzenie szyb - szyby powinny być osadzone na podkładkach rozmieszczonych na wrębie (zależnie od położenia osi obrotu skrzydła).
- W oknach należy zastosować nawiewniki ciśnieniowe.

2.7. Ściany i sufity gipsowo/kartonowe

- Konstrukcja szkieletu – profile z blachy stalowej ocynkowanej, systemowe, dostosowane do grubości gotowej ścianki wynoszącej 12,5 cm.
- Izolacja wewnętrzna ścianek – płyty z wełny mineralnej o gęstości 30,0 kg/m³ grubości 50mm-150mm, zgodnej z wykonaną konstrukcją szkieletową, stanowiącą jej szczelne wypełnienie.
- Okładzina z płyt gipsowo-kartonowych - płyta o grubości 12,5 mm, wykonana z gipsu budowlanego obłożona obustronnie specjalnym kartonem, oznaczona symbolem GKB. Płyty podwójne, akustyczne, w pomieszczeniach sanitarnych wodoodporne.
- łączniki do mocowania szkieletów ścian – kołek rozporowy do betonu 6/40, 6/80 – mocowanie profili stalowych do betonowych i ceramicznych elementów budynku.
- łączniki do mocowania płyt g-k – wkręty samogwintujące otwór, z łbem kielichowym, o długości 25,0 do 55,0 mm.
- Stelaż systemowy do sufitu podwieszonego: niewidoczny system zawieszenia 15mm, materiał: stal galwanizowana, wykończenie powierzchni: farba poliesterowa, z systemem zatrząsków.
- Materiały wykończeniowe
 - gips szpachlowy wg BN-80-6733-09,
 - taśmy spoinowe – do wzmacniania połączeń między montowanymi płytami i zabezpieczenie ich przed pękaniem podczas eksploatacji,
 - uszczelnienia naroży wewnętrznych – do połączeń ściana-ściana, ściana-sufit,
 - narożniki ochronne – zabezpieczenie zewnętrznych naroży ścian obłożonych płytami g-k,

- narożnik do ochrony krawędzi płyt g-k.

2.8. Sufit kasetonowy

- Wymiar płyty: 600x600x15 mm
- Odporność na wilgotność: 95% RH
- Reakcja na ogień: Euroklasa A2-s1, d0 KM1 (G1, V1, D1, T1)
- Ciężar: 3.7 - 5.0 kg / m²
- Odbicie światła: 85%
- Izolacyjność akustyczna: Dn,f,w = 34 dB (15mm & 24mm)
- Redukcja dźwięku: Rw = 17 dB (15mm)
- Dla sufitów nowych rusztem krawędź płyty: Tegular 24 (faza) na konstrukcje z szerokością profili 2,4cm.

2.10. Pianka montażowa EI30; EI60

- Pianka ogniochronna zmodyfikowana, poliuretanowa z dodatkiem środków ogniochronnych. Przeznaczona do uszczelniania przejść instalacyjnych, szczelin dylatacyjnych oraz montażu drzwi przeciwpożarowych.

2.11. Materiały pomocnicze

- Pianka montażowa
- Kołki rozporowe, wkręty
- Listwy wykończeniowe

2.12. Parapety z konglomeratu

- Konglomerat kwarcowy z żywica poliestrową z antybakteryjną warstwą ochronną, impregnowany.

2.13 Parapety zewnętrzne

- z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr 0.7mm, na kolor wg palety RAL
- zaślepki boczne PCV kolor wg palety RAL

2.14 Obróbki blacharskie

- z blachy stalowej, malowanej proszkowo kolor wg palety RAL

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

- Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

- 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.
- Zabezpieczone 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.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE STOLARKI I ŚLUSARKI

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

- Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.

5.2. Przygotowanie ościeży do montażu stolarki i ślusarki.

- Otwór w murze, w którym mają być zamontowane drzwi powinien mieć wymiary odpowiednio większe od zewnętrznych wymiarów ościeżnicy drzwi. Otwór powinien być szerszy o 2-4 cm od szerokości ościeżnicy (po 1-2 cm z każdej strony) oraz wyższy o 1-2 cm (1-2 cm na górze) w przypadku drzwi. Kąty otworu powinny mieć 90°, a przekątne nie powinny się różnić o więcej niż 1 cm, co można łatwo sprawdzić za pomocą taśmy lub sznurka. Jeżeli naroża nie zachowują kąta prostego, może dojść do deformacji geometrii ościeżnicy.
- Wszystkie powierzchnie wewnętrzne otworu powinny być możliwie gładkie, bez ubytków.

- Dolna powierzchnia otworu powinna być jednolita, równa, zbudowana z warstwy materiału, na którym stabilnie można oprzeć okno. Przed osadzeniem ślusarki 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.
- Okno powinno mieć identyczny wymiar zewnętrzny co okno istniejące.

5.3. Wykonanie ślusarki drzwiowej

- W celu zagwarantowania szczelności i sztywności ram zastosowano narożne łączniki z kanałami na klej (zaciskane lub kołkowane) oraz wkładki z aluminium.
- Montaż okuć następuje bez konieczności frezowania wycięć w skrzydłach, a same okucia rozwiernie – uchylne przenoszą obciążenie skrzydłem do 160 kg. Zastosowano ukrytą przekładnię komorową, ukryty mechanizm zamykający.
- Wszelkie zastosowane konstrukcje przeszkleń zewnętrznych winny być wykonane w jednym systemie, zgodnie z jego zaleceniami oraz być zgodne z obowiązującymi normami oraz wymogami prawa budowlanego. Poniższe opracowanie należy rozpatrywać łącznie z projektem przetargowym, wykonawczym, zestawieniem ślusarki”.
- Wykonawca zakresu ślusarki aluminiowej, przed przystąpieniem do realizacji, winien wykonać obmiary wykonawcze oraz wykonać i przedstawić do zatwierdzenia przez projektanta rysunki warsztatowe.
- Wykonawca omawianego zakresu winien posiadać potwierdzoną autoryzację danego systemu w celu zapewnienia ostatecznej gwarancji systemowej dla wykonanych konstrukcji aluminiowych. Zastosowane systemy konstrukcji winny posiadać stosowne dopuszczenia i certyfikaty.

5.4. Osadzanie stolarki drzwiowej

- Stolarkę drzwiową należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki drzwiowej.
- Ościeżnice montuje się na specjalnych kołkach dołączanych do wyposażenia drzwi przez producenta. Po sprawdzeniu pionowości zamontowanych ościeżnic, zwilża się mur wokół ościeżnic. Lukę pomiędzy ościeżnicami a ścianą wypełnia się pianką poliuretanową, ale tak, aby pozostawić miejsce na jej „przyrost”. Zaraz po wypełnieniu tej przestrzeni pianką, montuje się skrzydła drzwi i okien lub zakłada rozpory, które zapobiegają zdeformowaniu ościeżnic przez piankę. Tak zamontowane ościeżnice pozostawia się na czas polimeryzacji pianki określony przez jej producenta, po czym nadmiar pianki obcina się nożem, równo z krawędzią ościeżnicy. Na tak osadzone ościeżnice zakłada się skrzydła, po czym sprawdza się ich poprawne otwieranie i zamykanie, a w razie potrzeby reguluje się je ręcznie na zawiasach.
- Ustawienia drzwi należy sprawdzić w pionie i w poziomie:
- Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości drzwi, nie więcej niż 3mm.
- Różnice wymiarów po przekątnej nie powinny być większe od:
 - 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
 - 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
 - 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- Osadzone drzwi po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Osadzone drzwi po zamontowaniu należy oczyścić z resztek materiałów montażowych i umyć.
- Ślusarka drzwiowa aluminiowa winna być osadzana zgodnie z instrukcjami producentów,
- Drzwi zintegrowane ze ścianką na stelażu – montowane wg instrukcji producenta systemu.

5.5. Osadzenie stolarki okiennej

- Okno należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami producenta, w zależności od wielkości okien. Uszczelnienie ościeży należy wykonać silikonem pogodowym.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.
- Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem. Zabrania się używać do

tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Przy wykonywaniu uszczelnienia należy przestrzegać zaleceń (wytycznych) producenta materiałów uszczelniających, dotyczących:

- zgodności chemicznej stykających się ze sobą materiałów,
- oczyszczenia powierzchni przylegania,
- zagruntowania powierzchni przylegania (w zależności od rodzaju materiału),
- wymagań w zakresie wilgotności i temperatury powietrza.

Uszczelnienie okien na obwodzie składa się z trzech warstw:

- wewnętrznej – paroszczelnej (paroszczelność uszczelnienia po stronie wewnętrznej okna powinna być wyższa niż po stronie zewnętrznej; umożliwia to dyfuzję pary wodnej z połączenia na zewnątrz budynku), - środkowej (wykonywanej z pianki wypełniającej, np. pianki poliuretanowej lub mineralnych materiałów izolacyjnych, np. wełny, które zapewniają izolację termiczną i akustyczną połączenia okna z ościeżami)
- zewnętrznej (wykonane z impregnowanych taśm rozprężnych lub taśm warstwowych paroprzepuszczalnych. Uszczelnienie zewnętrzne powinno być paroprzepuszczalne, a jednocześnie wykonane w taki sposób, aby nie było możliwości przenikania wody opadowej do wnętrza szczeliny między oknem a ścianą). W przypadku stolarki wielkogabarytowej, gdy wyliczone zmiany wymiarów szczeliny dylatacyjnej pod wpływem temperatury są większe niż maksymalna dopuszczalna odkształcalność (10%) standardowych pianek jednoskładnikowych, zalecane jest stosowanie specjalistycznych pianek poliuretanowych o wysokiej elastyczności celem wyeliminowania ryzyka uszkodzenia połączenia oraz ryzyka powstawania szczelin włosowatych w warstwie izolacji termicznej.
- Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami.
- Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

5.6. Montaż parapetów z konglomeratu

- Przygotowanie muru – parapety kamienne oraz z konglomeratu kamiennego są przygotowywane na wymiar pod konkretne zamówienie. Parapet powinien mieć długość nieco większą niż szerokość wnęki okiennej. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić, czy wielkość się zgadza. Pierwszym krokiem jest sprawdzenie czy płaszczyzna muru jest równa. Nie jest dopuszczalne jego nachylenie w kierunku okna, gdyż rozlane na powierzchni parapetu płyny będą dostawały się pod okno. Jeśli mur nie jest odpowiednio przygotowany, konieczne jest jego wypoziomowanie - położenie warstwy zaprawy wyrównującej. W tym celu zaprawę rozrabia się wodą w proporcjach podanych przez jej producenta i nakłada na powierzchnię muru szpachlą, a następnie rozprowadza stalową pacą o gładkich krawędziach. Po zakończeniu pracy trzeba odczekać, aż zaprawa całkowicie wyschnie. Uwaga. Parapet można osadzać wyłącznie w dobrze wysuszonej ścianie. Jeśli mur jest równy, wystarczy oczyszczenie jego powierzchni. Należy usunąć wszelkie luźne fragmenty zapraw i tynków, resztki farby - w tym szczególnie farby emulsyjnej. Jeśli mur jest tłusty, należy go odtłuścić. – Parapet musi być po bokach wpuszczony w ścianę na głębokość ok. 3 cm. Bruzda musi być wykuta równo i tak, by jak najmniej uszkodzić ścianę ponad nią.
- Do przytwierdzania parapetów z konglomeratu kamiennego i naturalnego kamienia można stosować kleje poliuretanowe szybkowiążące. Klej nakłada się grzebieniem, który jest zazwyczaj dołączony do opakowania. Nakłada się cienką warstwę kleju zarówno na spodnią powierzchnię parapetu, jak i na mur; trzeba starannie pokryć obie płaszczyzny. Parapet należy ułożyć na murze, pozostawiając po obu jego bokach 5-milimetrowe szczeliny i dobrze docisnąć całą jego płaszczyznę. Na tym etapie trzeba też sprawdzić, czy pomiędzy parapetem a oknem jest zachowany kąt prosty. Aby docisk był odpowiednio mocny, pomiędzy podkuciem wnęki okiennej a górną płaszczyzną parapetu umieszcza się drewniane kliny, zaś w połowie jego długości podstemplowuje się od dołu drewnianym klockiem. Można też płaszczyznę parapetu obciążyć równomiernie, np. workami z cementem. Klej utwardza się w ciągu 2-4 godzin, ale w zbyt suchym powietrzu czas ten może się wydłużyć do doby. Uwaga. Klej poliuretanowy do utwardzania się pobiera wilgoć z powietrza. W suchym pomieszczeniu można ten proces przyspieszyć, zwilżając powierzchnię muru wodą i lekko podgrzewając klej. – Kliny i klocek usuwa się dopiero po całkowitym związaniu kleju. – W przypadku osadzania parapetu na zaprawę cementową również należy zawczasu w taki sam sposób przygotować powierzchnię muru. Zaprawę układa się warstwą grubości 2-5 mm, korzystając ze szpachli. Zaprawę można rozprowadzić pacą stalową o gładkich krawędziach.

- Uwaga! Gdy parapet ma kolor jasny, powinno się wybrać zaprawę na bazie białego cementu. W przeciwnym razie na powierzchni parapetu mogą być widoczne przebarwienia. Po osadzeniu parapetu na styku ze ścianą nie mogą pozostawać szczeliny.
- Wykończenie. Aby zamaskować szczelinę montażową na styku parapet – okno można stosować profile montażowo-wykończeniowe. Produkowane są z PVC w postaci płaskowników lub ćwierćwałków. Elementy są samoprzylepne. – Styki ościeży i parapetu trzeba uszczelnić silikonem, aby nie wnikała w te miejsca woda. – Ostatnim etapem jest otynkowanie ściany wokół brzegów parapetu i pod nim. Jeśli parapet wystaje więcej niż na jedną trzecią szerokości poza ścianę, musi być umocowany na dodatkowych wspornikach (metalowych lub drewnianych mocowanych śrubami i wkrętami). Wsporniki mocuje się do ściany na kołki montażowe, a parapet przykleja do nich silikonem budowlanym. Ponieważ pod oknem znajdują się grzejniki, należy pamiętać, aby parapet nie był zamontowany zbyt nisko - najkorzystniejsza odległość to 15 cm. W przypadku grzejników konwektorowych parapet może odstawać od ściany maksymalnie na 4 cm, w przeciwnym bowiem razie będzie zasłaniał wyloty ogrzanego powietrza. W miejscu zamocowania parapetu mogą powstawać mostki termiczne. Dotyczy to również obsadzania podokiennika, czyli parapetu zewnętrznego. Aby uniknąć mostka termicznego, należy parapet wewnętrzny wsunąć na głębokość 1,5 cm pod okno. Pozostałą szczelinę najlepiej wypełnić materiałem termoizolacyjnym: gotową taśmą ze spienionego polietylenu. W przypadku montażu parapetów na powierzchniach o nośności trudnej do określenia (powierzchnie pyłące, bardzo zabrudzone) zaleca się wykonać próbę przyczepności polegającą na przyklejeniu próbki konglomeratu lub kamienia i sprawdzeniu połączenia po 48 godzinach.

5.7. Montaż parapetów zewnętrznych stalowych

- Parapet powinien wystawać 30-40 mm poza gotową fasadę.
- Parapety z blachy należy najpierw przyciąć na wymiar a następnie fabrycznie malować proszkowo. W przypadku konieczności przycięcia parapetu na budowie, należy zabezpieczyć krawędzie cięcia farbą antykorozyjną.
- Przy montażu okien aluminiowych, koniec parapetu należy zawsze wprowadzić pod profil progowy ościeżnicy. Niedopuszczalne jest wywijanie parapetu na profil ościeżnicy.
- Parapety stalowe mają niewielką rozszerzalność liniową (podgrzanie o 50°C powoduje wydłużenie wynoszące 0,5 mm) dzięki czemu parapety o długości do 6 mb można montować bez szczeliny dylatacyjnej.
- Aby zabezpieczyć prawidłowe odprowadzanie wody z powierzchni parapetu należy zastosować 5° pochylenie.
- Parapety należy montować wraz z zakończeniami bocznymi wykonanymi z tworzywa sztucznego. Zakończenia boczne posiadają od strony budynku zamkniętą rynienkę odprowadzającą wodę na zewnątrz przez co unika się pęknięcia muru.
- Samoprzylepną folię ochronną należy zerwać natychmiast po zamontowaniu parapetu

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE ŚCIAN GIPSOWYCH I SUFITÓW PODWIESZONYCH

6.1. Ogólne zasady wykonania robót

- Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.

6.2 Warunki przystąpienia do robót

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

6.3. Ściany i sufity gipsowo-kartonowe

6.3.1. Budowanie szkieletu ściany i sufitu

- Elementami konstrukcyjnymi są profile z blachy stalowej ocynkowanej o kształtach „U” oraz „C”. Profil „U” mocuje się do podłogi i sufitu łącznikami w miejscach oddalonych od siebie o max 80,0 cm. Skrajne profile „C” mocuje się do ścian istniejących. Pod profile „U” oraz skrajne profile „C” podkłada się taśmę uszczelniającą ze spienionego tworzywa, której zadaniem jest akustyczne uszczelnienie połączenia. Pozostałe profile „C” rozstawia się pionowo w kształtowniku „U” co 60,0 cm. Ościeżnice drzwiowe mocuje się do specjalnie przy nich

postawionych słupków (profil „C”), które wymagają mocowania do sufitu i podłogi. Na nadprożu ościeżnicy umiejscowiony jest rygiel wykonany z profilu „U”, który jest przymocowany do obu słupków.

6.3.2. Mocowanie płyt g-k

- Okładziny z płyt g-k należy wykonywać w temperaturze niżej niż +5 °C i przy wilgotności względnej powietrza w granicach od 60 do 80 %. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane. Płyty g-k mocowane są pionowo, a ich podłużne krawędzie powinny stykać się na profilach „C”. Kolejność, w jakiej płyty są mocowane, powinna być uzależniona od kierunku ustawienia słupków „C”. Przy montażu płyt należy przestrzegać następujących zasad:
 - tak rozmieścić ustawienie płyt, aby otwór drzwiowy był wcięty w sąsiadującą z nim płytę,
 - połączenia płyt w nadprożu muszą się opierać na specjalnie tam postawionych odcinkach profilu „C”,
 - płyty drugiej strony ściany powinny być mocowane mijankowo w stosunku do pierwszej.

6.3.3. Czynności wykończeniowe – spoinowanie i szpachlowanie

- Zadaniem spoinowania jest zamaskowanie wszystkich styków płyt w celu otrzymania jednolitych płaszczyzn. Przygotowanie masy szpachlowej odbywa się zawsze poprzez wsypywanie gipsu do wody wraz z powolnym mieszaniem. Wskazane jest mieszanie ręczne lub mieszadłem mechanicznym wolnoobrotowym. Przedłużenie mieszania lub stosowanie mieszadła szybkoobrotowego spowoduje uaktywnienie się gipsu i w efekcie skrócenie czasu wiązania. Prawidłowo przygotowana masa szpachlowa może być używana do około 60 minut od momentu zmieszania z wodą. Niedopuszczalne jest ponowne rozmieszanie gęstniejącej masy z równoczesnym dodawaniem wody. Naczynie używane do mieszania zaczynu powinno być czyste i pozbawione stwardniałych cząstek poprzednio rozrobionego zaczynu. Obecność związanych cząstek zaczynu w wodzie zarobowej powoduje efekt negatywny w postaci przyśpieszenia momentu rozpoczęcia jego wiązania.

6.3.4. Szpachlowanie połączeń płyt – połączenia krawędzi spłaszczonych

- Szczeliny na styku płyt, o szerokości większej niż 1,0 mm, wymagają wstępnego wypełnienia szpachlówką do ścian. Na styki między płytami, o szczelinie mniejszej niż 1,0 mm, można bezpośrednio nakładać warstwę szpachlówki, stanowiącą podkład pod taśmę spoinową. Na styki, ze szczeliną większą, podkład pod taśmę nakłada się po stwardnieniu szpachlówki, którą należy najpierw wypełnić spoinę. Następną czynnością jest założenie taśmy. Taśmę należy dokładnie wcisnąć w świeżo nałożoną masę oraz pokryć wyciśniętą spod niej masą. Tak zaszpachlowana powierzchnia spoiny winna licować z powierzchnią sąsiadujących płyt. Ostateczne szpachlowanie, przy użyciu pacy i rzadszej masy szpachlowej, należy przeprowadzić po stwardnieniu poprzedniej warstwy. Ostatecznym wykończeniem spoiny jest szlifowanie droбноziarnistym papierem ściernym. Przy szlifowaniu połączeń należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić kartonu. Stosowanie taśmy spoinowej samoprzylepnej nie wymaga wcześniejszego nałożenia warstwy podkładowej na miejsce spoinowane. Kolejność wykonania pozostałych czynności nie ulega zmianie.

6.3.5. Szpachlowanie połączeń płyt – połączenia krawędzi ciętych

- W przypadku, gdy do spoinowania jest przewidziana cięta krawędź płyty, należy ją odpowiednio przygotować przed zamontowaniem. Należy na stronie licowej płyty, przy pomocy noża, rozwarstwić karton wzdłuż krawędzi i oderwać na szerokości ok. 30,0 mm. Czynność tę ułatwia wcześniejsze nawilżenie kartonu w tym miejscu. Rdzeń gipsowy nie może być odsłonięty. Nie wolno przecinać kartonu nożem w celu ograniczenia odrywanej powierzchni. Ostre krawędzie płyty winny być lekko fazowane strugiem. Po zamontowaniu płyt, pierwszą czynnością przy spoinowaniu tego typu krawędzi jest wypełnienie szpachlówką samego rowka pomiędzy płytami, powstałego na skutek fazowania. Po stwardnieniu gipsu w tym rowku, wszystkie pozostałe czynności są takie same, jak przy spoinowaniu spłaszczonych krawędzi płyt. Szerokość tego złącza jest większa i wynosi ok. 30,0 mm.

6.3.6. Szpachlowanie innych miejsc na powierzchni płyty i połączeniach

- łby gwoździ, wkrętów, ubytki i niewielkie uszkodzenia powierzchni płyt – szpachluje się używając małej szpachelki i ostatecznie szlifuje. Większe uszkodzenia powierzchni płyt – łąta się kawałkami płyty g-k. Uszkodzonej powierzchni należy nadać kształt regularnej figury geometrycznej np. trójkąta. Krawędzie winny być lekko fazowane. W tak przygotowane miejsce należy „wkleić” przy pomocy szpachli gipsowej kawałek płyty g-k o takim samym kształcie.
- Połączenie z istniejącymi elementami budynku (ściany, sufity) – rozpoczyna się od położenia masy szpachlowej na płyty g-k. Następnie nakłada się taśmę spoinową, dostosowując ją do styku między obu spoinowanymi płaszczyznami. Dobrze ułożoną i dociśniętą taśmę powtórnie pokrywa się szpachlówką, a po wyschnięciu

szlifuje. Naroża wewnętrzne ścian obłożonych płytami g-k – szpachluje się, wzmacniając je narożnikową taśmą papierową. Taśma osadzona jest na gipsie szpachlowym. Szpachlować należy dwuwarstwowo, a po wyschnięciu szlifować. Naroża zewnętrzne ścian obłożonych płytami g-k – zabezpiecza się przed uszkodzeniami używając narożników metalowych lub taśmy narożnikowej papierowej z wklejonymi paskami metalowymi. Do wstępnego mocowania narożników blaszanych używa się specjalnego przyrządu bądź niewielkich gwoździ lub specjalnych spinek. Narożniki papierowe z wklejonymi metalowymi paskami mocuje się przy pomocy szpachlówki gipsowej. Po wstępnym przymocowaniu elementów zabezpieczających krawędzie, pokrywa się je dwukrotnie masą szpachlową i po wyschnięciu szlifuje.

6.4. Wykonanie sufitu podwieszonego kasetonowego

6.4.1. Ruszt stalowy

- Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.
- Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych oraz profili przyściennych.
- Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków, w przypadku sufitu obniżonego (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) - w przypadku sufitu mocowanego bezpośrednio 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 konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili mocowanych do ścian.

6.4.2. Montaż płyt sufitu

- Przy użyciu systemowych zatrzasków.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Ocena jakości ślusarki powinna obejmować sprawdzenie:

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

6.2. Ocena jakości ścian i sufitów obejmować sprawdzenie:

- prawidłowości wykonania rusztów, jakość i wytrzymałość połączeń i umocowania do podłoża,
- prawidłowości ułożenia i jakości warstwy ocieplającej i akustycznej z wełny mineralnej,
- prawidłowości ułożenia, jakość i estetykę wykonania okładziny z płyt g-k,
- prawidłowości i jakości osadzenia ościeżnic drzwiowych.

6.3. Kontrola jakości stolarki okiennej drzwiowej:

- sprawdzenie wymiarów – dopuszczalne odchyłki wymiarów wg PN-M-02139;
- sprawdzenie wykonania skrzydła drzwiowego, na powierzchniach widocznych po zamontowaniu powinien być zapewniony styk krawędzi części połączonych, rama skrzydła drzwiowego powinna być prosta, bez skrzywień, skręceń, wichrowatości i trwałych odkształceń; skrzydło drzwiowe nie powinno wykazywać pęknięć, skrzywień, wichrowatości, odchyłki w wymiarach ± 1 mm;
- sprawdzenie wykonania ościeżnicy drzwi – dopuszczalne przesunięcia płaszczyzn bocznych ramy ościeżnicy względem siebie nie powinny przekraczać $\pm 0,3$ mm;
- sprawdzenie osadzenia i zamontowania okuć – konstrukcja wyrobu powinna zapewnić współosiowość zawiasów – dopuszczana odchyłka nie powinna przekraczać ± 1 mm;
- sprawdzenie działania drzwi – skrzydło drzwiowe pod wpływem siły przyłożonej do klamki lub gałki powinno się otwierać i zamykać swobodnie, bez zahamowań, zgodnie z ich przeznaczeniem. Masa obciążników zastępujących tę siłę przy dynamicznym zamykaniu skrzydła drzwiowego powinna wynosić więcej niż 2,5 kg. Kąt obrotu powinien wynosić 180°;

- sprawdzenie niezawodności drzwi – drzwi powinny zachować sprawność działania po wykonaniu 100000 cykli pracy skrzydła;
- sprawdzenie izolacji akustycznej;
- sprawdzenie infiltracji powietrza – infiltracja powietrza drzwi wewnętrznych wejściowych nie powinna być większa niż 1 m³ na 1 m długości szczeliny w ciągu 1 h, przy różnicy ciśnień $\Delta p = 10$ Pa;

6.4. Kontrola jakości materiałów ścian i sufitów

- Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i Specyfikacji technicznej oraz muszą posiadać świadectwo jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Wszystkie materiały muszą odpowiadać parametrom. Materiały muszą odpowiadać także warunkom określonym w pkt. Skontrolować należy:
- jakość płyt g-k tj. równość powierzchni, narożniki i krawędzie (czy nie uszkodzone), wymiary płyt, zgodność co do rodzaju.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót opisane zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB. Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z przedmiarem robót.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania dotyczące opisu sposobu odbioru robót opisane zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

- Ogólne zasady odbioru robót podano w części – „Wymagania ogólne” w ST-00.00. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne. Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z projektem budowlanym, projektem wykonawczym i specyfikacjami technicznymi odbieranych elementów. Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w specyfikacji technicznej z wymaganiami określonymi w specyfikacjach.

8.2. Wymagania szczegółowe przy odbiorze ścian i sufitów:

- Powierzchnie ścian powinny stanowić płaszczyzny pionowe lub o kącie pochylenia przewidzianym w projekcie. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi przeprowadza się za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0 mb w dowolnym miejscu powierzchni, w narożnikach i na krawędziach. Dopuszczalne odchyłki powierzchni i krawędzi od linii prostej nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i nie więcej niż 3,0 mm w pomieszczeniu na płaszczyznach pionowych i poziomych oraz nie większe niż 2,0 mm odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie,
- Powierzchnie muszą być gładkie, szczelne i suche. Połączenia na krawędziach muszą być szczelne, gładkie i prostoliniowe. Połączenia płyt muszą być niewidoczne na wykończonej ścianie. Nie dopuszcza się ugięcia lub sfalowania powierzchni.
- Ościeżnice drzwiowe muszą być odpowiednio trwale zamontowane w konstrukcji szkieletowej rusztu, w sposób uniemożliwiający ich wypadnięcie, odspojenie lub wyrwanie z konstrukcji,
- Grubość ścianek działowych po ich wykończeniu ma odpowiadać grubości projektowanej.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-EN 14351-1: 2010 Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.

PN-EN 13049: 2004 Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja

PN-EN 14351-1+A2:2016 Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych - Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne

PN-EN 1191: 2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania

PN-EN 12207:2017-01 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Klasyfikacja PN-EN 12208: 2001 Okna i drzwi -

Wodoszczelność - Klasyfikacja

PN-EN 12210:2016 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem – Klasyfikacja

PN-EN 12211: 2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem - Metoda badania

PN-EN 12400: 2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja

PN-EN 1026: 2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania

PN-EN 1027: 2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania

PN-B-05000: 1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-B-91000: 1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie

Karty i instrukcje techniczne producentów materiałów i urządzeń,

Przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych.

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

PN-EN 13964:2014

ENV 1993 -1-1 lub ENV 1995-1-1.

PN-EN 520:2005(U) Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań

Deklaracja właściwości użytkowych dla wyrobów nieoznakowanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 1.10

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ROBOTY TYNKARSKIE kod CPV 45410000-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych i gładzi gipsowych związanych z inwestycją: PRZEBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót tynkarskich przewidzianych do wykonania w niniejszym kontrakcie.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania szczegółowe dla robót tynkarskich ujętych w pkt.1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych i gładzi w istniejącym budynku w ramach inwestycji pkt.1.1.:

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały wymagania ogólne

- Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST „Wymagania ogólne”.
- Zastosowane tynki renowacyjne oraz nakładane na nie grunty, szpachle i farby muszą pochodzić od jednego producenta.

2.2. Woda (PN-EN 1008:2004)

- Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.
- Do przygotowania zaczynu gipsowego i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfika pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.
- Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy, 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.
- Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
- Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.4. 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.

2.5. Gips szpachlowy

- typu G służący do wyrównywania i szpachlowania podłoży gipsowych, np. płyt gipsowych, tynków gipsowych.
- typu B stosowany do wyrównywania podłoży wykonywanych z betonu, tynków cementowych i cementowo-wapiennych oraz wykonywania gładzi na tych podłożach. Może być nakładany na gładkie podłoże budowlane lub na odnawialne stare podłoże tynkarskie.
- Wszystkie wyżej wymienione mieszanki podlegają ocenie właściwości fizycznych i użytkowych zgodnie z wymaganiami i metodami badawczymi określonymi w normach: PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

2.6. Preparaty do gruntowania podłoży

- przeznaczony do gruntowania podłoży mineralnych w celu obniżenia ich chłonności, utwardzenia powierzchni i zwiększenia przyczepności między warstwową (preparat stosowany głównie pod pocienione wyprawy gipsowe).

2.7. Suche mieszanki gipsowe przygotowane fabrycznie

- mieszanina spoiw mineralnych, wypełniaczy, domieszek lub dodatków modyfikujących, ewentualnie pigmentów, przygotowana fabrycznie lub na placu budowy

2.8. Masy gipsowe do wypraw pocienionych

- gotowa mieszanka produkowana na bazie spoiwa gipsowego lub mączki z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz składników poprawiających plastyczność i reologię. Służy do wykonywania pocienionych wypraw na równych podłożach betonowych oraz na tynkach cementowych i cementowo-wapiennych wewnątrz pomieszczeń

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

- Roboty tynkarskie można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.
- Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek gładzi gipsowych lub mas gipsowych.
- Do mechanicznego wykonania zapraw i gładzi gipsowych należy stosować: mieszarki do zapraw, zacieraczki do tynków.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

- Wyroby do robót tynkowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.
- Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.
- Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

- Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem.
- Gips należy pakować w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe wg PN-P-79005:1976 (PN-76/P-79005). Masa worka z gipsem powinna wynosić $25\text{kg} \pm 1\text{kg}$ lub $40\text{kg} \pm 2\text{kg}$. Gips budowlany sprzedawany w ilości poniżej 15kg powinien być pakowany w torby papierowe co najmniej dwuwarstwowe wg PN-P-79003:1991 (PN-91/P-79003). Na workach lub torbach powinien być umieszczony wyraźny napis zawierający: nazwę, symbol odmiany i gatunek gipsu, nazwę wytwórni i adres, masę worka lub torby z gipsem, datę wysyłki. Ponadto na opakowaniach mniejszych, poniżej 15kg zaleca się umieszczanie wskazówek dotyczących sposobu przygotowania zaczynu gipsowego.
- Gips w opakowaniach 25 i 40kg należy przewozić krytymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem opakowań. Gips pakowany można układać i przewozić w stosach lub na paletach. Liczba warstw jak przy magazynowaniu. Ładunek na palecie powinien być zabezpieczony w ten sposób, aby tworzył wraz z paletą stabilną jednostkę ładunkową.
- Gips powinien być przechowywany, w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, w pomieszczeniu suchym i warunkach zabezpieczających go przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.
- Gips workowany należy układać w stosy na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze. Między stosami i przy ścianach należy pozostawić wolną przestrzeń umożliwiającą dostęp do każdego stosu. Dopuszczalna liczba warstw - 8 dla worków po 40kg i 10 dla worków po 25kg.
- Emulsję do gruntowania należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej. Chronić przed przegrzaniem. Okres przydatności do użycia emulsji wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.
- Składowanie materiałów potrzebnych do wykonania robót tynkarskich musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków i gładzi

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia 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.
- Wilgotność względna powietrza przy wykonywaniu gładzi gipsowych nie może przekraczać 80%.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ 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 nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.
- 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.

5.2. Przygotowanie podłoża pod tynki

- Podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczy i wosku. Wszystkie luźne, nie związane właściwie z podłożem warstwy należy przed zastosowaniem emulsji usunąć.

- 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.
- Przygotowanie podłoża polega też na jego zagruntowaniu w celu zwiększenia przyczepności warstwy nakładanego gipsu. Uzyskuje się to przez stosowanie preparatów gruntujących.
- Preparat gruntujący najlepiej nanosić na podłoże w postaci nie rozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako cienką i równomierną warstwę. Przy bardzo chłonnych i słabych podłożach, do pierwszego gruntowania można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą w proporcji 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczenia.
- Użytkowanie powierzchni należy rozpocząć po wyschnięciu emulsji, czyli po ok. 2 godzinach od jej nałożenia.

5.3. Szpachlowanie

- Przygotowaną masę szpachlową nakłada się na ścianę równą warstwą o grubości 1-5mm za pomocą szpachelki z tworzywa sztucznego lub ze stali nierdzewnej, silnie dociskając materiał do podłoża. Masę naniesioną na ścianę wyrównuje się pacą, a po stwardnieniu ewentualne nierówności można usunąć, szlifując powierzchnie odpowiednią siatką lub papierem ściernym. Następnie powierzchnie należy ponownie zaszpachlować jak najcieńszą warstwą i delikatnie przeszlifować.
- W przypadku, gdy należy wygładzić powierzchnie w ciągu jednego dnia i uniknąć jednego szlifowania, efekt ten można uzyskać, stosując technologie „mokre na mokre”. Drugą warstwę gładzi nanosi się wówczas już po 20 minutach od nałożenia pierwszej warstwy.

5.4. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

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

5.5. Wykonanie gładzi

- Przyczepność gładzi do podłoża polegająca na połączeniu się z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie z podłożem, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp.
- Podłoże należy oczyścić z odprysków, pyłów i kurzu. W przypadku gładzi wapiennej należy zagruntować podłoże.
- Grubość gotowych gładzi gipsowych w zależności od rodzaju podłoża i mieszanki gipsowej, sposobu wykonania oraz liczby warstw, powinna wynosić 2÷3 mm
- Grubość gotowych gładzi wapiennych powinna wynosić 2÷5 mm, max grubość 1 warstwy<2mm.
- Powierzchnie gładzi powinny być gładkie lub mieć fakturę wynikającą z techniki obróbienia powierzchni, a także odznaczać się jednolitą barwą – bez smug i plam oraz prześwitów podłoża. Powierzchnie te nie powinny pylić.
- Nie dopuszcza się występowania pęcherzy, rys i spękań na powierzchni gładzi.
- Powierzchnie gładzi powinny być tak wykonane, aby tworzyły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Widoczne miejscowe nierówności lub wgłębienia powierzchni gładzi gipsowych są niedopuszczalne.
- Gładzie gipsowe należy szlifować.
- Gładzie na stykach z powierzchniami inaczej wykończonowymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie.

6. KONTROLA, BADANIA WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Badania przygotowania podłoża

6.1.1. Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

- wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczątkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
- równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy taty

- c) przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania
- d) obecności luźnych i zwietrzałych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobienia) i dotyku
- e) złuszczenia i powierzchniowego odpajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu.

6.2. Badania w czasie robót

- Badania w czasie robót gładzi polegają na bieżącym sprawdzaniu zgodności ich wykonania z przedmiarem robót oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) i instrukcji producenta mieszanki gipsowej.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

6.3.1. Zakres i warunki wykonywania badań

- Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót gładzi gipsowych w szczególności w zakresie:
 - a) jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
 - b) prawidłowości przygotowania podłoża,

6.4. Opis badań

- Badanie powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania nie wcześniej niż po 14 dniach.
- Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej niż 50 C przy wilgotności powietrza mniejszej niż 65 %.
- Sprawdzenie przyczepności gładzi do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności). W przypadku tynków gipsowych sprawdzenie należy wykonać na tynkach suchych i po ich zwilżeniu wodą.
- Sprawdzenie wyglądu i innych właściwości powierzchni gładzi: gładkość powierzchni oraz brak pylenia należy sprawdzać przez potarcie tynku dłonią.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków
- Sprawdzenie wykończenia gładzi na narożach i obrzeżach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni.
- Wyniki badań powinny być zapisane w protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy

1. ODBIÓR ROBÓT

1.1. Odbiór podłoża

- Należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

1.2. Odbiór tynków i gładzi

1.2.1. Gładzie należy przy kontroli odchyień powierzchni i krawędzi traktować jak tynki kategorii III

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

1.2.3. 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 łaty kontrolnej 2 m.

1.2.4. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm 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.).
- Krawędzie i profile muszą wykazywać idealnie prostoliniowy przebieg, nie mogą być naruszone ani pofalowane. Osadzone elementy wbudowane należy otynkować równomiernie na całym obwodzie, tzn. że np. listwa okienna powinna być osadzona przy zachowaniu jednakowej szerokości, a ościeżnica musi być na całym obwodzie równomiernie szeroka (równomiernie osadzona).

1.2.5. Niedopuszczalne są następujące wady:

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

- Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót opisane zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

2.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót tynkarskich, w tym gładzi gipsowych

- Powierzchnię tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m². Przy potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnię ościeży w stanie surowym.

3. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

- Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

4. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Przedmiar robót,
- Kosztorys ofertowy,
- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą,
- STWiORB,
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych wytrzymałościowych,
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze..
- PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
- PN-B-30041:1997
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek,
- PN-EN 459-1:2010 Wapno budowlane,
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-EN 13279-2:2006 Spoiwa i tynki gipsowe. Część 2. Metody badań..
- PN-C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania..
- PN-92/B-01302
- Deklaracja właściwości użytkowych dla wyrobów nieoznakowanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 1.11

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ROBOTY MALARSKIE CPV 45440000-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich związanych z inwestycją: PRZEBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA

1.2. Zakres stosowania ST

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Wykonanie przedmiotowych robót obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich (malowanie ścian i sufitów) w ramach inwestycji.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

2. Materiały budowlane

- Zastosowane materiały (grunt + farba kryjąca) w jednym pomieszczeniu muszą pochodzić od jednego producenta.
- Materiały muszą być przeznaczone do obiektów użyteczności publicznej.
- Składniki stosowane w produkcji farby zgodne z rozporządzeniem parlamentu europejskiego REACH, którego celem jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony zdrowia i środowiska.

2.1. Farba kryjąca na ściany i sufity

- wodorozcieńczalna lateksowa farba akrylowo-kompozytowa,
- nie zawiera formaldehydu dodanego w procesie produkcji ani rozpuszczalników organicznych.
- Odporność na ścieranie farby na ściany i sufity: klasa 1 i 2 według normy PN-EN 13300: 2002P, PN-EN ISO 11998: 2007P.
- Odporność na naświetlanie. Test odporności na naświetlanie lampami bakteriobójczymi UVC: wygląd powłoki i barwa nie ulegają zmianie po 8-godzinny naświetlaniu.
- dyfuzyjna $s_d H_2O < 0,02$ m wg. PN EN 1062

2.3. Szpachla pod farby lateksowe

- Gotowa do użytku, wodorozcieńczalna, polimerowa masa szpachlowa do zastosowań na ścianach i sufitach w pomieszczeniach wewnętrznych. Przeznaczona do cienkowarstwowego cało powierzchniowego szpachlowania oraz do wypełniania pęknięć i ubytków jak również do naprawy innych defektów lub uszkodzeń.
- Skład: wodorozcieńczalne spoiwa polimerowe, wypełniacze, specjalne dodatki.
- Lepkość, dPas: 2100 - 3000.
- Grubość warstwy: do 3 mm.
- Gęstość ok. 1,75 g/cm³
- Niepalna - zgodnie z normą PN-EN 13501-1+A1:2010, klasa A2-s1, d0

2.4. Środek do gruntowania pod farby lateksowe

- Wodorozcieńczalna farba akrylowa
- Zawartość części stałych min. ok. 50% wag (w zależności od odcienia)
- Gęstość ok. 1,4 g/cm³

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

3.1. Malowanie ścian i sufitów

- Roboty malarskie można wykonać przy użyciu pac, pędzli, wałków lub innego sprzętu polecanego przez producenta i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

- Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002.
- Transport i magazynowanie w opakowaniach zabezpieczających przed wpływem czynników atmosferycznych. Temperatura magazynowania i transportowania powinna wynosić od +5°C do +25°C. Chronić farbę przed mrozem. Opakowanie szczelnie zamknąć natychmiast po użyciu. Szczelnie zamknięte opakowania przechowywać w pomieszczeniach w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C, chroniąc przed mrozem i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych – malowanie ścian

- Wszystkie powierzchnie malowane muszą być suche, a temperatura powietrza nie może być niższa niż +5°C, a przypadku gruntów i farb silikatowych +8°C i nie wyższa niż +25°C, przy wilgotności względnej poniżej 65%. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.
- 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 podłoży

- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą tynkarską lub specjalnymi masami szpachlowymi. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą tynkarską lub specjalnymi masami szpachlowymi.
- Powierzchnie niemalowane: świeże tynki mineralne można malować po minimum 4 tygodniach sezonowania. Płyty G-K, gładzie szpachlowe można malować po całkowitym wyschnięciu. Powierzchnie oczyścić z kurzu i brudu, nierówności i ubytki wygładzić szpachlówką. W sytuacji, gdy nierówności podłoża są znaczne, ścianę należy wstępnie wyrównać zaprawą wyrównawczą, a następnie całą powierzchnię przeszpachlować gładzią szpachlową. Przy małych nierównościach można od razu zastosować gładź szpachlową. Zastosowanie wyżej wymienionych zapraw i gładzi powinno być zgodne z kartami technicznymi tych produktów. Tynki maszynowe z widoczną błyszczącą warstwą martwicy przeszlifować i oczyścić z pyłu. Następnie nałożyć jedną warstwę farby gruntującej tego samego producenta.
- Powierzchnie uprzednio malowane: przed malowaniem należy usunąć łuszczące się, luźne fragmenty starej powłoki, a całą powierzchnię zmyć i odtłuścić, nierówności i ubytki wygładzić odpowiednią masą szpachlową tego samego producenta. Farby o połysku satynowym, półmatowym, półpołysku i połysku zmatować w całości przed ostatecznym odpyleniem. Do matowienia użyć papieru o uziarnieniu 150 - 200. Całość podłoża zagruntować farbą do gruntowania tego samego producenta. Czynność gruntowania może zostać pominięta jedynie pod warunkiem doskonałego zachowania istniejącej powłoki malarskiej (producent nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwą ocenę stanu faktycznego podłoża).
- Powierzchnie malowane farbą klejową lub wapienną: farbę wapienną lub klejową dokładnie usunąć. Powierzchnie oczyścić z kurzu i brudu, nierówności i ubytki wygładzić odpowiednią masą szpachlową. Następnie nałożyć jedną warstwę farby gruntującej. W przypadku luźno związanego podłoża zagruntować impregnatem.

- Dopuszczalna wilgotność podłoża pod powłoki malarskie wynosi max 4%.
- UWAGA: Należy sprawdzić, czy zastosowana gładź/masa szpachlowa jest mocnym i stabilnym podłożem – jeśli po lekkim przetarciu ręką szpachlówka „sypie się” lub pozostawia na dłoni ślad pyłu – to oznacza, że podłoże jest sypkie i należy zastosować preparat impregnujący.

5.3. Wykonywanie powłok malarskich

- Wykonanie powłoki farbą do gruntowania: Nałożyć jedną warstwę za pomocą pędzla, wałka lub metodą natryskową. Malowanie warstwy nawierzchniowej najkorzystniej przeprowadzić po min. 4 godzinach.
 - Przed przystąpieniem do malowania należy zakolorować dostateczną ilość farby z jednej partii produkcyjnej, w celu uniknięcia ewentualnych różnic w odcieniach powłoki malarskiej. Bezpośrednio przed malowaniem farbę należy dokładnie wymieszać. Nałożyć 2 warstwy. Dla kolorów o szczególnie słabej sile krycia (odpowiednio oznaczonych w systemie barwienia) może nastąpić konieczność nałożenia dodatkowych warstw. W przypadku stosowania kolorów, oznaczonych w systemie barwienia jako słabo kryjące (LH) oraz intensywnych kolorów z bazy C konieczne jest użycie farby gruntującej tego samego producenta, zabarwionej na kolor zbliżony do farby nawierzchniowej.
- Taśmę malarską odkleić natychmiast po zakończeniu malowania, zanim farba wyschnie.

- Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.
- Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

7. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

7.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania będzie obejmować:

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

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

7.2. Roboty malarskie.

7.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach będą przeprowadzone po zakończeniu ich wykonania: nie wcześniej niż po 7 dniach,

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

7.2.3. Badania będą obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem.

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

8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót opisane zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

9.1. Odbiór podłoża

- 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. 5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

9.2. Odbiór robót malarskich

9.2.1. 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.

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

9.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

10. Postępowanie z odpadami

- Płynnych pozostałości nie wylewać do kanalizacji. Należy je przekazać firmom specjalistycznym posiadającym stosowne zezwolenie, w celu utylizacji. Puste opakowania należy oddać do odzysku. Informacje o firmach zajmujących się utylizacją opakowań w danym regionie można znaleźć w lokalnym Starostwie Powiatowym lub Urzędzie Gminy.

11. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

12. Dokumenty odniesienia

- STWiORB,
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-EN ISO 11890:2
- PN-EN 13300
- PN-EN 13300: 2002P
- PN-EN ISO 11998: 2007P
- ISO 9001
- ISO 14001.
- PN-EN 15824:2017
- Deklaracja właściwości użytkowych dla wyrobów nieoznakowanych.