

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**DOTYCZĄCE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**PRZY PROWADZENIU PRAC REMONTOWYCH BUDYNKU MIESZKALNEGO**

**GACKI**  
**OS. ROBOTNICZE NR 35**

<b><u>L.P.</u></b>	<b><u>Zakres robót budowlanych:</u></b>	<b><u>Oznaczenie:</u></b>
1	Wymagania ogólne	ST-1
2.	Roboty rozbiórkowe	ST-2
3.	Roboty budowlane i wykończeniowe	ST-3
4.	Roboty ziemne	ST-4
5.	Roboty drogowe	ST-5
6.	Zagospodarowanie terenu	ST-6

ST-1

„WYMAGANIA OGÓLNE”

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**NA WYKONANIE PRAC REMONTOWYCH ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU**  
**MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO,**  
**GACKI, OSIEDLE ROBOTNICZE 35**

**ST-1**

**WO -WYMAGANIA OGÓLNE**

**1.0 WSTEP**

**1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna – wymagania ogólne odnosi się do wymagań technicznych wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane podczas prac remontowych budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w Gackach na Osiedlu Robotniczym nr budynku 35.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Zakres robót obejmuje:

- ocieplenie ścian zewnętrznych i stropu budynku;
- prace remontowe klatek schodowych;
- układ komunikacyjny zewnętrzny (chodniki);
- zagospodarowanie terenu (trawniki).

Specyfikację techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania robót opisanych w pkt. 1.1.

- ST-2 - Roboty budowlane i wykończeniowe;
- ST-3 - Roboty ziemne;
- ST-4 - Roboty drogowe;
- ST-5 - Zagospodarowanie terenu;

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Specyfikacje Techniczne uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

Niezależnie od postanowień Danych Kontraktowych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

#### 1.4. Niektóre określenia podstawowe:

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

- 1.4.1. Kierownik Budowy – osoba wylansowana przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i występująca w jego imieniu w sprawach realizacji obiektów.
- 1.4.2. Laboratorium – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego. niezbędne do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- 1.4.3. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.
- 1.4.4. Projektant – uprawniona osoba /zespół/ prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji technicznej.
- 1.4.5. Inżynier – oznacza osobę powołaną przez Zamawiającego do działania w jego imieniu w niniejszym kontrakcie
- 1.4.6. Aprobata Techniczna – dokument potwierdzający pozytywną opinię techniczną wyboru stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do wydawania aprobat technicznych.
- 1.4.7. Certyfikat Jakości – dokument wydany zgodnie z zasadami certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, że należycie zidentyfikowano wybór, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi, w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.
- 1.4.8. Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i projektantem.
- 1.4.9. Księga obmiaru – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
- 1.4.10. 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.
- 1.4.11. Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.12. Rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację,

charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

- 1.4.13. Ślepy kosztorys – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.14. Obiekt budowlany – należy przez to rozumieć:
- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
  - budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
  - obiekt małej architektury;
- 1.4.15. 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.
- 1.4.16. Budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- 1.4.17. Obiekt małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
- kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
  - posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
  - użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.
- 1.4.18. Tymczasowy obiekt budowlany – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- 1.4.19. Budowa – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- 1.4.20. Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.21. Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 1.4.22. 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, w tym służące oczyszczaniu

lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdu, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

- 1.4.23. Teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.24. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- 1.4.25. Pozwolenie na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych dotyczących obiektu budowlanego.
- 1.4.26. Dokumentacja powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.27. Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.28. Opłata – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.29. Droga tymczasowa – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

## **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w warunkach umownych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji i dwa komplety ST.

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

### **1.5.2. Dokumentacja projektowa i powykonawcza .**

Dokumentacja załączona do dokumentów przetargowych:

- 1 projekt budowlany wielobranżowy
- 2 specyfikacja techniczna

Dokumentacja - projekt budowlany wielobranżowy

W/w projekt znajduje się do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

Dokumentacja zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu mu kontraktu.

Dokumentacja powykonawcza do opracowania przez wykonawcę w ramach ceny kontraktowej.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania Dokumentacji Powykonawczej.

Koszty w/w Dokumentacji w całości obciążają Wykonawcę wygrywającego przetarg.

Koszty w/w Dokumentacji Wykonawca uwzględni w Cenie Kontraktowej.

Wszelkie zmiany w Dokumentacji Projektowej powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Inżyniera. Istotne zmiany Dokumentacji Projektowej powinny być wprowadzone przez Inżyniera po uzgodnieniu z Projektantem.

#### 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz inne dokumenty przekazane wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Specyfikacje Techniczne,
- 2) Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast zawiadomić inwestora, który dokona niezbędnych zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Dane zawarte w dokumentacji i specyfikacjach technicznych uważane będą za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowy, to takie materiały lub elementy budowlane będą niezwłocznie zastąpione innymi, a wykonany zakres robót rozebrany na koszt Wykonawcy.

#### 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót w szczególności:

- a) utrzyma warunki bezpieczeństwa pracy i pobytu osób wykonujących

- czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- b) fakt przystąpienia do robót wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inwestorem przez umieszczenie w miejscu uzgodnionym z inwestorem tablic informacyjnych, tablice te będą utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót,
  - c) w czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające teren budowy, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych,
  - d) wykonawca zapewni stałe warunki widoczności /w dzień i w nocy/ tych urządzeń i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa,
  - e) wykonawca podejmie środki w celu zabezpieczenia dróg i mostów prowadzących do placu budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców i dostawców.
  - f) Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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

W czasie trwania budowy wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej,
- przestrzegać zaleceń Państwowego Inspektora Sanitarnego,
- stosował się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy i będzie miał szczególny wgląd na:
  - a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych
  - b) ostrożności zabezpieczenia przed środkami:
    - zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami,
    - możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej, Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat robót albo przez personel wykonawcy.

#### 1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia, a zwłaszcza wywołujące szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem



przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi, za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych przez zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni odpowiednie zabezpieczenie i oznakowanie tych instalacji w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia wykonawca zawiadomi inwestora i zainteresowane władze lokalne oraz będzie współpracował przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane jego działaniem uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.5.9. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążeń na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy, uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i o każdym takim przewozie będzie zawiadomiony inwestor.

#### 1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### 1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania świadectwa przejścia przez Inwestora.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### 1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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 Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### 1.5.13. Zajęcie pasa drogowego i organizacja ruchu przy zajęciu pasa drogowego.

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej zobowiązany jest do zorganizowania ruchu zastępczego i oznakowania robót w przypadku zajęcia drogi.

W przypadku zajęcia drogi wykonawca zobowiązany do wykonania projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia robót, uzgodnienia go z właścicielem drogi, wykonania wg uzgodnionego projektu oznakowania i zabezpieczenia terenu robót oraz oznakowania objazdów i dróg.

#### 1.5.14. Działanie związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidzianym terminie ich zakończenia.

#### 1.5.15. Dodatkowe wymagania postawione przez użytkownika.

Wykonawca przed oddaniem obiektu do eksploatacji zobowiązany jest do:

- 1 oznakowania pomieszczeń, drzwi,
- 2 wykonania szczegółowych instrukcji dotyczącej eksploatacji i obsługi instalacji i urządzeń technologicznych, BHP.

#### 1.5.16. Odbiory techniczne i rozruchy technologiczne

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych, o rozruchu, odbiorze i przekazaniu do eksploatacji instytucjom lub użytkownikowi, których obecność jest wymagana przepisami.

Wykonawca ponosi koszty związane z udziałem ich przedstawicieli w odbiorach. Odbiory techniczne należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi stawianymi przez przyszłego użytkownika instalacji i urządzeń.

## 2.0 MATERIAŁY

### 2.1. Źródła szukania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych

materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbek do zatwierdzenia przez inwestora. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej w czasie postępu robót.

## 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez zamawiającego i jest zobowiązany do dostarczenia inwestorowi wymaganych dokumentów. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość dostarczonych na budowę materiałów. Ponosi także koszty z tym związane. Humus i nakład czasowo zdjęte z terenu będą składowane w hałdy i następnie wykorzystane przy zasypce wykopów po uprzednim stwierdzeniu o ich odpowiedniej przydatności zgodnie z wymaganiami kontraktu lub wskazań inwestora.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

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

## 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały i elementy budowli nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Zastosowanie ich w innym celu jest możliwe po akceptacji inwestora.

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

## 2.4. Wariantowe zastosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze, co najmniej na trzy tygodnie przed ich użyciem. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody inwestora.

## 2.5. Pochodzenie materiałów

Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez inwestora przed wbudowaniem.

## 2.7. Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

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

### **3.0 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt ten winien być zgodny z ofertą wykonawcy, wymaganiami ST, projektem organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inwestora w terminie przewidzianym kontraktem. Używany sprzęt przez wykonawcę musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy i zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami jego użytkowania.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje użycie wariantowego sprzętu wykonawca powiadomi inwestora o swoim zamiarze uzyskać jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem gwarantującym przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej w terminie przewidzianym w umowie. Sprzęt powinien być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Wykonawca powinien też dysponować sprawnym sprzętem zapasowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

### **4.0 TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach inwestora, w terminie przewidzianym kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu będą na polecenie inwestora usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

### **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i ST oraz poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca odpowiedzialny jest za dokładność wytyczenia budowli w planie i wysokości. Wykonawca prowadzi stale dokumentację geodezyjną podczas wykonywania robót.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą

wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola związana z wykonaniem budynków powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, oraz WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych, bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową, oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymogom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Zamawiającego.

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków wykonawcy należy sporządzenie i przedstawienie do aprobaty Inwestora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące realizację zgodnie z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora.

#### **Program zapewnienia jakości będzie zawierać:**

##### **część ogólną opisującą:**

- 1 organizację wykonania robót (terminy i sposób prowadzenia robót)
- 2 organizację ruchu na budowie
- 3 zasady BHP
- 4 wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót (kierowników z odpowiednimi uprawnieniami)
- 5 system prowadzonej kontroli sterowania jakością wykonywanych robót
- 6 wyposażenie w sprzęt i urządzenia do kontroli jakości wraz z opisem laboratorium prowadzącego badania
- 7 sposób i formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych oraz przekazywania wyników do inwestora

##### **część szczegółową zawierającą:**

- 1 sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość pobierania próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robot
- 2 sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

#### 6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zakończeniem systemu kontroli inwestor może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inwestor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robot zgodnie z kontraktem. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i przeprowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

#### 6.3. Badania i pomiary.

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

#### 6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać inwestorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań należy wykonywać na odpowiednich formularzach.

#### 6.5. Badania prowadzone przez inwestora.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia inwestor uprawniony jest do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to inwestor poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań lub oprze się na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych badań poniesione będą przez Wykonawcę.

#### 6.6. Atesty, jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem kontroli jakości materiałów przez Wykonawcę, Inwestor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną

zgodność z warunkami podanymi w ST w przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Materiały posiadające atesty na urządzenia – ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze ST to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

#### 6.7. Dokumentacja budowy

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

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

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

Załączone do dziennika protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inwestora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

### **Dokumenty laboratoryjne**

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inwestora.

### **Pozostałe dokumenty budowy.**

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz w/w następujące dokumenty:

- 1 pozwolenie na realizację zadania inwestycyjnego
- 2 protokoły przekazania tereny budowy
- 3 umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno – prawne
- 4 protokoły odbioru robót
- 5 protokoły z narad i ustaleń
- 6 korespondencja na budowie

Wykonawca odpowiada za odpowiednie przechowywanie dokumentów na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

Za wykonany przedmiot umowy obowiązywać będzie cena ryczałtowa.

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Procedura przejścia robót**

W ramach zapisów kontraktu znajdują się zasady odbioru robót oraz wypełnienia gwarancji.

Zapisy te muszą uwzględniać proces częściowych odbiorów, odbioru ostatecznego, dla których będzie opracowany harmonogram odbioru robót.

### **8.2. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,



- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu.

### 8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do

Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### 8.4. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

a) Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót

b) Dziennik Budowy

c) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

### 8.5. Odbiór końcowy

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

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

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót

uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

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

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Specyfikacje Techniczne,
- Uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- Dzienniki Budowy,
- Wyniki pomiarów kontrolnych zgodne z ST i PZJ,
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
- Sprawozdanie techniczne,
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian a stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej.
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek.
- Aktualność Dokumentacji Projektowej , czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w protokole zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

#### 8.6. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

### 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa wg umowy.

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

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać SST i dokumentację projektową.

Wynagrodzenie ryczałtowe robót będzie obejmować:

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

#### 9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

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

9.3. Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w SIWZ.

## **10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

Specyfikacje techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, że wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed data składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami lub odpowiednimi normatywami krajów UE lub beneficjentów programu ISPA w zakresie przyjętych przez polskie ustawodawstwo. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

- 1 USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016)  
(Zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959)
- 2 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953) (Zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2042)
- 3 USTAWA z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Tekst jednolity: Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086)
- 4 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

**Opracował:**  
mgr inż. Elżbieta Aulejtner  
Upr. nr KL-115/90

ST-2

„ROBOTY ROZBIÓRKOWE”

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **ST – 2**

### **ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych które zostaną wykonane podczas prac remontowych budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w Gackach na Osiedlu Robotniczym nr budynku 35.

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

##### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Wykonanie robót rozbiórkowych i demontażowych.

#### **2. MATERIAŁY**

Dla tych robót nie występują

#### **3. SPRZĘT**

Do wykonywania robót rozbiórkowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,
- młotki, przecinaki, itp. narzędzia ręczne
- narzędzia lub urządzenia do mechanicznego skuwania elementów betonowych, ceglanych
- urządzenia transportu z rozbieganych konstrukcji np. kosze zsypane, wciągarki, ładowarki, frezarki Samochodowe

#### **4. TRANSPORT**

Wszystkie elementy powinny być zabezpieczone na czas transportu przed przesuwaniem i spadaniem.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować lub zabezpieczyć wszystkie elementy i urządzenia stanowiące zagrożenia dla pracowników wykonujących te prace

##### **5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych**

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. 9 Dz. U. Nr 47 poz. 401 ) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

##### **5.2.1. Zakres wykonania robót rozbiórkowych:**

- rozebranie ścianek murowanych - ogniomurów

- rozebranie kominów
- rozebranie pokrycia z papy
- rozebranie obróbek blacharskich
- wywóz gruzu wraz z utylizacją i składowaniem

## **6. KONTROLA WYKONANIA ROBÓT**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punkcie 5.2 " Wymagania ogólne ".

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest :

- [ m2 ] – dla skucia tynków, rozbiórki ścianek, elementów podłóg
- [ m3 ] – dla skucia elementów betonowych, rozbiórka kominów i ścian
- [ m3 ] – wywóz gruzu

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

## **10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE**

- 10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor nadzoru.
- 10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.
- 10.3. Wykonawca robót winien okazać dokument potwierdzający oddanie do utylizacji materiałów rozbiórkowych, zwłaszcza papy.

**Opracował:**  
mgr inż. Elżbieta Aulejtner  
Upr. nr KL-115/90

ST-3

„ROBOTY BUDOWLANE I WYKOŃCZENIOWE”



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**ST – 2**  
**ROBOTY BUDOWLANE I WYKOŃCZENIOWE**

## **I. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych konstrukcyjnych i wykończeniowych dla prac remontowych budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w Gackach na Osiedlu Robotniczym nr budynku 35.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót ujętych w ST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

#### **1) Roboty murarskie:**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów murowych, zapraw murarskich, tynków ściennych oraz innych prac murarskich objętych Kontraktem, a w szczególności:

- zewnętrznych murowanych ścian ogniomurów i podmurowań istniejących otworów
- kominów wentylacyjnych;

#### **2) Obróbki blacharskie:**

- obróbki dachowe blacharskie z blachy powlekanej;
- parapety zewnętrzne z blachy powlekanej;
- rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej

#### **3) Prace malarskie:**

- malowanie ścian wewnętrznych i sufitów farbą emulsyjną (kolor do uzgodnienia na etapie budowania - kolory jasne);
- gruntowanie preparatami gruntującymi;

#### **4) Ocieplenie ścian zewnętrznych:**

- rusztowanie zewnętrzne rurowe z osłonami z siatki
- przyklejenie płyt styropianowych do ścian
- mocowanie mechaniczne płyt styropianowych dyblami plastikowymi
- zatopienie siatki z włókna szklanego w wyprawie klejowej
- zamocowanie listwy cokołowej
- ochrona narożników kątownikiem aluminiowym
- gruntowanie tynku podkładem tynkarskim do gruntowania
- wyprawa tynkarska tynkiem akrylowym

#### **5) Prace tynkarskie:**

- wykonanie tynków wewnętrznych gipsowych na ścianach;
- wykonanie tynków wewnętrznych gipsowych na ościeżach;
- wykonanie gładzi gipsowych na sufitach;

#### 6) Prace izolacyjne

- docieplenie stropodachu styropianem;
- izolacja ścian fundamentowych;
- pokrycie dachowe papowe z pap termozgrzewalnych;

#### 7) Montaż stolarki (ślusarki) okiennej i drzwiowej:

- okno PCV k=1,1 profil 5-komorowy, białe;
- drzwi aluminiowe ciepłe;
- ślusarka fasadowa.

#### 8) Kładzenie płytek ściennych i podłogowych

- okładziny schodów z płytek terakotowych;
- cokoliki.

#### 9) Pozostałe roboty wykończeniowe:

- remont balustrad schodowych;
- remont krat zabezpieczających na klatce schodowej.

### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Roboty ziemne** – prace związane z wydobywaniem lub nasypywaniem ziemi podczas wznoszenia budynku;

**Beton zwykły** – beton o gęstości pozornej nie mniejszej niż  $200 \text{ kg/m}^3$ , otrzymywany w wyniku związania i stwardnienia mieszanki betonowej składającej się z wody, cementu, żwiru i piasku;

**Mieszanka betonowa** -mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu Zaczyn cementowy· mieszanina cementu i wody.

**Cement CEM-** spoiwo hydrauliczne, tj. drobno zmielony materiał nieorganiczny, po zmieszaniu z wodą tworzący zaczyn wiążący i twardniejący w wyniku reakcji i procesów hydratacji, który po stwardnieniu pozostaje wytrzymały i trwały także pod wodą.

**Roboty zbrojarskie** czynności związane z przygotowaniem i obróbką zbrojenia oraz wykonaniem i ułożeniem szkieletu zbrojenia w formie lub deskowaniu;

**Fundamenty** podstawa budowli, która dzięki właściwie zaprojektowanym wymiarom i odpowiednim rozwiązaniom konstrukcyjnym przenosi w sposób bezpieczny obciążenia stałe i zmienne budowli na grunt;

**Ściany** – pionowe przegrody budynków mające zdolność bezpiecznego przenoszenia wszystkich działających na nie obciążeń oraz stanowiące osłonę użytkowników i przedmiotów przed szkodliwymi wpływami czynników zewnętrznych;

**Ściany warstwowe** – składają się z pionowo ułożonych warstw różnych materiałów, warstwa nośna wykonywana z materiałów o dużej wytrzymałości przenosi obciążenia, warstwa z materiału o dobrych właściwościach izolacyjnych zapewnia izolację termiczną i akustyczną ściany, warstwy okładzinowe zaś zabezpieczają ścianę przed wpływami zewnętrznymi oraz nadają jej estetyczny wygląd;

**Nadproże** – element konstrukcyjny ściany, przenoszący ciężar ściany znajdującej się nad otworem, a także w wielu przypadkach obciążenia od stropu lub dachu;

**Ścianki działowe** – przegrody pionowe o wysokości kondygnacji, których głównym zadaniem jest oddzielenie poszczególnych pomieszczeń, konstrukcja ścianek działowych nie jest przystosowana do przenoszenia obciążeń ze stropów wyższych kondygnacji;

**Mur** - materiał konstrukcyjny powstały z elementów murowych, ułożonych w określony sposób i połączonych ze sobą zaprawą.

**Element murowy** - ukształtowany element, przeznaczony do wykonania muru tj. np. pustaki, cegły lub innego rodzaju bloczki betonowe, gazobetonowe itp.

**Zaprawa** - mieszanina nie organicznego spoiwa, drobnoziarnistego kruszywa i wody, łącznie z ewentualnymi dodatkami i domieszkami chemicznymi, jeśli są wymagane.

**Tynk** – warstwa stwardniałej zaprawy pokrywająca i kształtująca powierzchnię ścian, stropów, widocznych części belek itp.

**Podłoga** – element wykończający górną powierzchnię przegrody poziomej w budynkach, podłogi składają się z jednej lub kilku warstw z których górna zwana posadzką powinna być przystosowana do wymagań użytkowych;

**Okładzina** – element wykończenia, który zamocowany na powierzchni elementu budynku nadaje jej wymagane właściwości;

**Roboty malarskie** - należą do końcowej fazy robót wykończeniowych w budownictwie, stanowią one zespół procesów technologicznych w wyniku których następuje wykończenie elementu budowlanego powłoką malarską;

**Podłoże malarskie**- powierzchnia /np. tynku, betonu drewna/ itp. surowa zagruntowana lub wygładzona.

**Powłoka malarska** – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu.

**Farba** – płynna lub półpłynna zawiesina lub mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych w roztworze spoiwa.

**Lakier** – nie pigmentowany roztwór koloidalny /np. żywic, olejów, poliestrów/ który po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu tworzy powłokę transparentną.

**Emalia** – barwiony pigmentami lakier, zastygający w szalona powłokę.

**Pigment** – naturalna lub sztuczna substancja barwna lub barwiąca, która nadaje kolor określonym farbom lub emaliom.

**Pręty stalowe wiotkie**- pręty stalowe o przekroju kołowym gładkie lub żebrowane o średnicy do 40mm.

**Zbrojenie niesprężające** . zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

**Zbrojenie gładkie** - zbrojenie prętami nie żebrowanymi klasy A - O i A -I.

**Zbrojenie żebrowane** - zbrojenie prętami żebrowanymi klasy A· III.

**Zbrojenie rozproszone** - zbrojenie włóknami stalowymi dodawanymi i mieszanymi w masie betonowej.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

### **2.0. Materiały.**

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową – opisem technicznym i rysunkami.

Materiały powinny być jak określono w specyfikacji lub inne zatwierdzone przez zamawiającego.

Wszystkie materiały winny być zgodne z postanowieniami kontraktu i poleceniami zamawiającego.

Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

#### **Podstawowe materiały przewidziane do wykonania zadania:**

Beton zwykły C20/25 (B-25)

Blacha powlekana płaska

Blacha stalowa ocynkowana 0,50mm

Cegła budowlana pełna

Cement portl,zwykły b.dod. CEM I 32,5-work

Ciasto wapienne

Daszek stalowy

Deski iglaste obrzynane kl.II 25mm

Deski iglaste obrzynane kl.III 19-25mm

Drewno opałowe

Elektrody do spawania stali niskowęglowych d=3,25mm

Emulsja gruntująca "Atlas Uni-Grunt"

Emulsje asfaltowe izolacyjne

Farba emulsyjna nawierzchniowa

Farba ftalowa do gruntowania p/rdzewna

Farba ftalowa miniowa 60% przeciwrdezwna

Farba olejna nawierzchniowa

Folia poliet. izolacyjna, wytłaczana "kubelkowa"

Gaz propanowo-butanowy płynny

Gips budowlany

Gips budowlany szpachlowy

Gwoździe budowlane gołe

Gwoździe budowlane ocynkowane

Izokliny 10x10cm

Kątowniki AL

Kołki poliprop.do moc.płyt styr.161-200 mm  
Kołki rozporowe plastikowe  
Kostka brukowa betonowa 6cm szara  
Kratka wentyl.surowa 14x14 cm b/żaluzji  
Krawędziaki iglaste kl.II  
Krawężnik bet.prostok.-100x25x10cm,szary  
Kształtowniki walcowane  
Kwas solny techniczny  
Lepik asfaltowy na gorąco bez wypełniacza  
Listwy iglaste kl.III  
Nawiewnik higrosterowalny EHA 20-50  
Okna i drzwi balkonowe z PCW  
Papa termozgrzewalna nawierzchniowa  
Papa termozgrzewalna podkładowa  
Papier ścierny  
Pianka poliuretanowa  
Piasek  
Piasek do zapraw  
Płytki, terakota GRES 30x30cm  
Płyty bud.OSB3 o krawędz.prostych gr.22mm  
Płyty pomostowe robocze  
Płyty styrop.EPS 70-040 (dawn.PS-E FS 15) – nie rozprzestrzeniające ognia  
Płyty styrop.frez.EPS 70-040  
Płyty styropianowe laminowane 1xpapą asfaltową odm.20 gr.150mm  
Pokost  
Rozcieńczalnik  
Rura spustowa z blachy ocynk. fi 150 mm  
Rynna dachowa z blachy ocynk. fi 180 mm  
Siatka z włókna szklanego  
Silikon  
Skrzydła drzwiowe zewnętrzne pełne  
Spoiwo cynowo-ołowiane LC60  
Środki impregnacyjne i grzybobójcze  
Tlen techniczny sprężony  
Uchwyt do rur spust.ocynk.fi 150-180mm  
Uchwyt do rynien dach.ocynk.fi 150-180mm  
Wapno suchogaszone (hydratyzowane)  
Wkręty do blach samogwintujące  
Woda  
Wyprawa tynkarska akrylowa  
Wyprawa tynkarska mozaikowa  
Zaprawa cementowa M12  
Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)  
Zaprawa spoinująca (fuga)

## **2.1. Roboty murarskie:**

### **Elementy murowe.**

Cegły ceramiczne pełne kl.15MPa. PN75/B-12003

Wyroby z ceramiki budowlanej - Badania techniczne PN70/B-12016

Wymagania dotyczące elementów murowych - część 1 Elementy murowe ceramiczne EN 771-1 :2003.

### **Zaprawy.**

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić stale dostawy na budowę zaprawy o wymaganych parametrach.

Zaprawy budowlane zwykle PN90/B-14501

Zaprawy budowlane - Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych PN·85/B-04500

### **Warunki dostawy:**

Wszystkie prefabrykаты dostarczone na plac budowy powinny pochodzić z jednego źródła i być oznaczony (dane dotyczące nośności i przeznaczenia). Pochodzenie prefabrykatu i jego jakość -określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Kierownika Projektu.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji i jakości całej zamawianej partii belek, · zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej jednorazowo wysyłanej partii, zawierający następujące dane:
- nazwę i adres producenta
- oznaczenie wg normy.
- pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej ze badanie

### **Materiały dodatkowe.**

#### **Dodatki i domieszki do zapraw.**

Wykonawca, tam gdzie jest to konieczne, zobowiązany jest zastosować zaprawę z odpowiednimi dodatkami i domieszkami, po uprzednim uzyskaniu zgody Inżyniera Projektu. Inżynier Projektu zaopiniuje pozytywnie w razie potrzeby następujące rodzaje dodatków i domieszek:

plastyfikatory i upłynniacze, dodatki przyspieszające wiązanie zaprawy i zwiększające jej mrozoodporność we wczesnym stadium.

### **Marki zapraw.**

- M 10 o średniej wytrzymałości na ściskanie 10.0MPa -dla ścian nośnych
- M5 o średniej wytrzymałości na ściskanie 5,0MPa -dla murowanych ścianek działowych

## **2.2. Obróbki blacharskie**

### **Blacha stalowa powlekana.**

Do konstrukcji obróbek blacharskich powinna być stosowana blacha stalowa powlekana o grubości 0,5mm, o powłoce z poliestru.

Łączniki i elementy do mechanicznego łączenia i mocowania: ząbki i łapki, języki blacharskie (z blachy zastosowanej do pokrycia), szpilki z drutu ocynkowanego miękkiego Fi.1,5-2,0mm, gwoździe blacharskie ocynkowane.

Spoiwo cynowo-ołowiowe do lutowania, zawierające min.40% cyny.

Wszystkie materiały powinny spełniać wymagania norm lub mieć atesty.

Blacha stalowa bez względu na postać składu (arkusz, zwój) powinna być składowana w miejscu zadaszonym, suchym i wentylowanym, na podstawie dystansowej od podłoża zapewniającej odpowiednie przewietrzanie. Sposób ułożenia materiału nie powinien w żaden sposób narażać go na

uszkodzenie powłoki, zwłaszcza na przełamaniu.

Rozmieszczenie składowanego materiału powinno zapewniać swobodne podjęcie do zabudowy potrzebnego elementu bez potrzeby przesuwania pozostałych (skutkuje to niepotrzebnym narażeniem na uszkodzenia).

### **Badania na budowie.**

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Materiały uzyskane z odzysku przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje inspektor nadzoru.

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

## **2.3. Prace malarskie**

### **Wejście na budowę:**

Warunkiem rozpoczęcia prac malarskich jest zakończenie prac pyłących związanych z przygotowaniem podłoża oraz odpowiednie przygotowanie nawierzchni ścian nowych i nawierzchni ścian i sufitów istniejących - zgodnie z dokumentacją projektową i poleceniami inwestora.

Powierzchnie podłoża pod malowanie powinny być:

równe i gładkie, tzn. bez nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka cementowego, kawern, wybulwień;

mocne tzn. powierzchniowo niepyłące, nie wykruszające się, bez spękań i rozwarstwień;

czyste tzn. bez plam, zaoliwień, pleśni i zanieczyszczeń (kurz, rdza);

dojrzałe pod malowania klejowe, emulsyjne, olejne i z żywic syntetycznych (min. 2 tygodnie), farbami emulsyjnymi, akrylowymi (min. 1 tydzień);

suche co można zbadać aparatami wskaźnikowymi (np. elektrycznym), metodą suszarkowo-wagową lub papierkami wskaźnikowymi hydrotest.

Kontrola międzyfazowa obejmuje sprawdzenie: jakości materiałów malarskich, wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie, stopnia skarbonizowania tynków, jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych i temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Zakres prac towarzyszących w ramach inwestycji zawiera:

Prace związane z poprawkami przy korekcie lokalizacji przepustów instalacji wodnej, kanalizacji i CO, elektrycznej w zakresie ustalonym i w koordynacji z wykonawcami instalacji sanitarnych i elektrycznych;

Prace związane z ewentualnymi przemalowaniami o charakterze naprawczym uszkodzonych fragmentów tynków na drodze technologicznej zaopatrzeniowej pomiędzy wejściem do budynku a strefą budowy;

Prace związane z przemalowaniami dekoracyjnymi widocznych elementów oprzewodowania mediów w porozumieniu z wykonawcami instalacji sanitarnych.

Zakres prac tymczasowych w ramach inwestycji zawiera:

Zabiegi związane z zabezpieczeniem - osłonięciem elementów stolarki drzwiowej i okiennej, końcówek mediów, urządzeń sanitarnych, osprzętu elektrycznego i technologicznych, płaszczyzn posadzek - przed zanieczyszczeniem kropelkowym w trakcie malowania;

Zabiegi związane z zabezpieczeniem malowanych pomieszczeń szczelnymi przesłonami w przypadku równoległe prowadzonych w sąsiednich pomieszczeniach robót pyłących;

Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj podłoża, rodzaj farby, wymaganą jakość malowania oraz wzorzec barwy. Należy stosować farby o konsystencji handlowej - przeznaczonej do bezpośredniego nanoszenia wałkiem.

Należy stosować farby o barwie ustalonej na podstawie systemu kolorów stosowanego przez

konkretnego producenta - przygotowane fabrycznie, bądź w mieszalnikach systemowych producenta. Przy określaniu zapotrzebowania materiałowego do realizacji zadania należy przyjąć jako minimalne wydajności wskazywane przez producenta.

Źródła uzyskania materiałów - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Inspekcja wytwórni materiałów - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Przechowywanie i składowanie materiałów - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Wariantowe stosowanie materiałów - Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Wykonawca powiadomi inspektora i projektanta o wyborze materiału proponowanego do zamiany.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora i projektanta.

## **2.4 Docieplenie ścian zewnętrznych**

### **Masy / zaprawy/ klejące:**

Do mocowania styropianu do podłoża ściennego oraz wykonania warstwy zbrojonej mogą być stosowane:

- masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego nadająca się do użycia bez żadnych zabiegów
- masa jw. wymagająca wymieszania z cementem
- zaprawa klejąca wykonana z suchej mieszanki cementu, piasku oraz dodatków organicznych.

### **Płyty styropianowe:**

Do ocieplenia należy stosować płyty styropianowe wg PN-B-20130 odmiany 15 lub 20 rodzaju FS /samo gasnące- nie rozprzestrzeniające ognia/.

Płyty powinny spełniać wymagania.

Wymiary – max 60x120 cm.

Powierzchnia płyt – szorstka po krojeniu bloków.

Krawędzie – ostre bez wyszczerbów, profilowane.

Sezonowane – 2÷6 tygodni.

Tolerancje wymiarowe +1,0 %.

### **Warstwa zbrojona**

Do robót ociepleniowych mogą być stosowane siatki z włókna szklanego, metalowe lub z tworzywa sztucznego.

Najbardziej popularna to siatka z włókna szklanego.

### **Masy i zaprawy tynkarskie**

Do wykonania wypraw tynkarskich mogą być stosowane następujące masy i zaprawy tynkarskie:

- zaprawa tynkarska na spoiwie akrylowym
- zaprawa tynkarska na spoiwie mineralnym
- masa tynkarska na spoiwie organicznym



- masa tynkarska na spoiwie silikonowym
- masa tynkarska krzemionowa

Wyprawa tynkarska może być wykonana z fakturą z zapraw tynkarskich typu:

- zacieranego
- natryskowego
- rapowanego
- gładkiego.

Elementy uzupełniające.

Do elementów tych należą:

- łączniki mechaniczne
- profile zakończone
- elementy zabezpieczenia krawędzi
- elementy dylatacyjne.

### **Wymogi techniczne dotyczące układu ociepleniowego**

- opór cieplny  $m^2K/w < 2$
- wodochłonność  $g/m^2$   
po 10 h zanurzenia w wodzie  $< 600$   
po 24 h zanurzenia w wodzie  $< 1000$
- mrozoodporność – próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmiany
- odporność na starzenie – próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian barwy
- funkcjonalność – po badaniu nie powinny wystąpić rysy ani zawilgocenia spodniej strony wyprawy.

## **2.5 Roboty tynkarskie**

### **Wejście na budowę:**

Warunkiem rozpoczęcia prac tynkarskich jest wykonanie elementów ścian nowych zgodnie z dokumentacją oraz odpowiednie przygotowanie nawierzchni ścian nowych i nawierzchni ścian i sufitów istniejących (odkucie i odczyszczenie warstw zniszczonych) z dokumentacją projektową i poleceniami inwestora.

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Podłoża powinny być równe, nie-pylące, bez rys i spękań. Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny naprawić zaprawą cementową lub specjalistycznymi masami naprawczymi odpowiadającymi wymaganiom stosownych aprobat technicznych. Zabrudzenia, smarami, bitumami, farbami należy usunąć. Z podłoży należy usunąć warstwę pylącą oraz odpylić powierzchnię.

Zgodność z dokumentacją: Tynki powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym uwzględniającym wymagania norm i określającym rodzaj, odmianę i kategorię tynku.

### **Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:**

Zakres prac towarzyszących w ramach inwestycji zawiera:

- Zabezpieczenia istniejącej instalacji elektrycznej;
- Zabiegi służące zabezpieczeniu nowych elementów stolarki przed uszkodzeniem udarowym lub zanieczyszczeniem;
- Zabezpieczenie istniejących końcówek przyłączy mediów przed uszkodzeniem udarowym lub zanieczyszczeniem (w tym króćców okablowania elektrycznego - oprócz specjalistycznej ochrony taśmami izolacyjnymi - osłonami z folii PVC przed wpływem wody/wilgoci pochodzących z mas tynkarskich).

Zaprawy użyte do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-90/B-14501 lub

posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne.

W przypadku stosowania gotowych mieszanek tynkarskich do wykonywania tynków zwykłych, powinny one odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998

Do wykonywania tynków pocienionych (dekoracyjnych) należy stosować masy tynkarskie wymienione w normie PN-10106: 1997 odnoszącej się do wymagań w stosunku do suchych mieszanek, w przypadku stosowania mas w postaci past muszą one spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych.

Źródła uzyskania materiałów - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Inspekcja wytwórni materiałów - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Przechowywanie i składowanie materiałów - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Wariantowe stosowanie materiałów - Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Wykonawca powiadomi inspektora i projektanta o wyborze materiału proponowanego do zamiany.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora i projektanta.

## **2.6 Prace izolacyjne**

### Wejście na budowę:

Warunkiem rozpoczęcia prac izolacyjnych jest wykonanie płaszczyzn elementów podlegających pracom izolacyjnym zgodnie z dokumentacją oraz odpowiednie przygotowanie nawierzchni ścian nowych i nawierzchni ścian i sufitów istniejących (odkucie i odczyszczenie warstw zniszczonych) z dokumentacją projektową i poleceniami inwestora.

Podłoża izolowane powinny być równe, nie-pylące, bez rys i spękań, sztywne. Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny naprawić zaprawą cementową lub specjalistycznymi masami naprawczymi odpowiadającymi wymaganiom stosowanych aprobat technicznych. Zabrudzenia, smarami, bitumami, farbami należy usunąć. Z podłoża należy usunąć warstwę pylącą oraz odpylić powierzchnię.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem izolacji.

Roboty powinny być prowadzone pod nadzorem Producenta materiału izolacyjnego oraz zgodnie z normą PN-69/810260 w przypadku izolacji bitumicznych.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od + 5°C do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy.

Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

### Wymagania ogólne:

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub Świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na

włóknie.

Lepiki i klejenie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach Państwowych i świadectwach ITB.

#### Materiały do przygotowania powierzchni stalowych:

Materiały do przygotowania powierzchni stalowych do układania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz być zgodne z normami: PN-EN ISO 8504-1 :2002, PN-EN ISO 8504-2:2002, PN-EN ISO 11124-1 :2000 oraz PN-EN ISO 11126-1 :2001.

#### Materiały do przygotowania powierzchni betonowych:

Do napraw uszkodzeń i ubytków betonu należy stosować materiały zgodne z SST dotyczącą napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych.

#### Materiały do izolacji przeciwwilgociowych:

Materiały izolacyjne powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz w przypadku izolacji bitumicznych być zgodne z normą PN-69/8-1 0260.

#### Izolacje wykonywane na zimno. .

Do wykonywania izolacji na zimno mogą być stosowane są następujące materiały:

-roztwory i lepiki asfaltowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-24620:1998 -inne materiały przewidziane w dokumentacji projektowej odpowiadające wymaganiom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i posiadające odpowiednie aprobaty techniczne.

#### Izolacje wykonywane na gorąco.

Do wykonywania izolacji na gorąco mogą być stosowane są następujące materiały:

-lepiki asfaltowe i asfaltowo-polimerowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-24625:1998, -papy asfaltowe zgrzewalne powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-90/8-04615, PN-9218-27618, PN-92/827619 oraz PN-B-27620:1998, -inne materiały przewidziane w dokumentacji projektowej odpowiadające wymaganiom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i posiadające odpowiednie aprobaty techniczne do tego typu zastosowań.

#### Papa asfaltowa izolacyjna.

Do wykonania izolacji stosować papę 1/400 na tekturze o gramaturze 400 g/m<sup>2</sup>.

a) Wymagania wg PN-B-2761. 7/A1:1997 \* wstęga papy powinna być bez dziur i załamania, o równych krawędziach.

Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu.

Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.

Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 1.0 m długości papy.

\* papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm.

\* Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w Wł. normie.

\* Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chronić przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

\* Rolki papy należy układać w stopy (do 1.200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie.

#### Lepik asfaltowy na gorąco.

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

-temperatura mięknięcia -60-BOoC -temperatura zapłonu -200°C -zawartość wody -nie więcej niż 0,5%  
-spływność -lepik nie powinien spływać w temperaturze 5°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejącej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45° -zdolność klejenia -lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 1.8°C.

Roztwór asfaltowy do gruntowania Wymagania wg PN-B-24620:1998 2.4.4. Kit asfaltowy uszczelniający KF Wymagania wg normy PN- 75JB-30175 2.4.5. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy Wymagania wg normy BN- 70/61.1.2-24

#### Materiały do izolacji wodochronnych:

Izolacje membranowe Do wykonywania izolacji membranowych należy stosować materiały przewidziane w dokumentacji projektowej odpowiadające wymaganiom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i posiadające odpowiednie aprobaty techniczne do tego typu zastosowań.

Materiały do wykonania izolacji przeciwwodnej lub przeciwwilgociowej w konstrukcjach betonowych, żelbetonowych lub stalowych powinny odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz niniejszej SST.

Systemy izolacyjne powinny spełniać wymagania szczelności przy słupie wody o wysokości 3,0 m, oraz posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania i aktualne atesty.

\* Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

\* Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania '.

\* Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta -powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej .

\* Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

## **2.7 Stolarka okienna i drzwiowa**

### **Wejście na budowę:**

Warunkiem wejścia na teren budowy jest przygotowanie otworów drzwiowych i okiennych zgodnie z rozwiązaniami zawartymi w projekcie, po wykonaniu elementów ściennych i wypraw tynkarskich.

### **Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:**

Zakres prac towarzyszących w ramach inwestycji zawiera:

Analiza i sprawdzenie zestawienia stolarki okiennej projektowanej;

Demontaż i rozszklenie istniejącej stolarki okiennej;

Demontaż skrzydeł i ościeżnic istniejącej stolarki drzwiowej.

Uzupełnienia szczelin przy-ościeżnicowych po zamontowaniu stolarki okiennej nowej;

Uzupełnienia i wykończenia krawędzi progowych po zamontowaniu stolarki drzwiowej nowej;

Zakres prac tymczasowych w ramach inwestycji zawiera:

Miejscowe i czasowe zabezpieczenia otworów okiennych i drzwiowych w fazie przejściowej przed wpływami atmosferycznymi;

Należy wbudować stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

### Stolarka okienna i drzwiowa tworzywowa PVC:

#### Konstrukcja:

Stosować profile konstrukcyjne o właściwościach termoizolacyjnych - w przekroju: pięcio-komorowy,

Kolor profili: RAL (Biały). Faktura profili: Gładka

#### Szklenie:

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg.PN-7818-130sa.

Wkłady szklane o współczynniku przenikania  $U=0,7 -1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Kolor szkła: Bezbarwne przezroczyste, Faktura szkła: Gładka-typu „float” Cechy odporności mechanicznej: szkło płaskie walcowane wg PN -7818-13050, szkło hartowane

#### Gabaryty:

Wymiarowanie, podział geometryczny, sposób i kierunek otwierania kwater okiennych, zamki i akcesoria specjalistyczne w zakresie wyposażenia krytego profili konstrukcyjnych i działowych szklenia -wg zestawienia stolarki okiennej.

W przypadku łączenia elementów stolarki PVC w zestawy segmentów należy w dostosowaniu do możliwości technologicznych producenta uzyskać efekt bezszprosowego, systemowego łączenia tych segmentów. W przypadku braku możliwości zastosowania łączy bezszprosowych należy w porozumieniu z projektantem ustalić przedstawione przez producenta rodzaje listew maskujących krawędziowych w identycznym kolorze i fakturze jak w profilach konstrukcyjnych głównych.

#### Mocowania:

Mocowanie w otworze ościeży - kolkami metalowymi montażowymi. W miejscach wymagających podwyższonego bezpieczeństwa utwierdzenia stosować blachy stalowe montażowe płaskie lub kątowe o przekroju zapewniającym stabilne umocowanie profilu ramy ościeży. Szczeliny montażowe uzupełniać pianką montażową PE.

Uwaga! Należy zachować folię ochronną profili PVC do zakończenia prac wykończeniowych.

#### Okucia budowlane:

Zgodnie z zestawieniem.

Zdalne otwieranie kwater:

Zgodnie z zestawieniem.

#### Mikrowentylacja:

W oknach zaznaczonych w zestawieniu stolarki okiennej i projekcie wentylacji należy zastosować listwy higrowentylacyjne w technologii dostosowanej do systemu profili konstrukcyjnych ram okiennych. W pozostałych oknach technologia okuć zawiasowych powinna obejmować funkcję mikrouchyłu.

## **2.8 Kładzenie płytek ściennych i podłogowych**

Warunkiem rozpoczęcia kładzenia płytek jest zakończenie robót ogólnobudowlanych i po zakończeniu osiadania elementów konstrukcyjnych budynku oraz innych procesów technologicznych skutkujących odkształceniem elementów podłoża. W/w warunki dotyczą przede wszystkim:

- zakończenia robót tynkarskich;
- osadzenia ościeżnic drzwiowych i okiennych, okuciu i dopasowaniu stolarki;
- całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych, ale przed założeniem urządzeń sanitarnych oraz armatury oświetleniowej;

Podłoże pod zakładane płytki powinno być równe, niepalące i pozbawione zabrudzeń.

Prace powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5C. Materiał płytek powinien także posiadać temperaturę nie niższą niż 5C. Posadzki i okładziny z płytek ceramicznych powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm.

Do wykonania posadzek i okładzin należy stosować płytki ceramiczne posiadające odpowiednie atesty i aprobaty techniczne.

Zaprawa klejowa stosowana do układania płytek powinna posiadać odpowiednie atesty, odpowiadające

wymaganiom określonym w instrukcji ITB i powinna być przygotowana wg sprawdzonej doświadczalnie receptury.

Do płytek układanych na zewnątrz stosować zaprawy mrozoodporne, do płytek gresowych.

Podkłady pod płytki powinny być równe, trwałe, nieodkształcalne o powierzchni czystej i szorstkiej, pozbawionej powłok malarskich, bez zatłuszczeń i śladów bitumów. Posadzki powinny być poziome lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie. Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łąta długości 2,0m w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchyień większych niż 5mm. Odchylenie to nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku.

Grubość warstwy zaprawy klejowej stosowanej pod płytki powinna być dostosowana do wymiarów płytek oraz zgodna z instrukcją podaną przez producenta kleju.

### **3.0. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

#### **3.0. Sprzęt zalecany:**

- betoniarka 150 dm<sup>3</sup>
- rusztowanie rurowe
- samochód samowyładowczy 5t
- spawarka elektryczna 300A
- ubijak spalinowy
- wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t

#### **3.1. Roboty murarskie:**

##### **Przygotowanie elementów murowych.**

Roboty związane z obróbką, docinaniem, transportem itp. elementów murowych, należy wykonać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera Projektu, przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią.

##### **Przygotowanie zaprawy.**

Instalacje do wytwarzania zaprawy przed rozpoczęciem produkcji powinny być poddane oględzinom Inżyniera Projektu. Instalacje te powinny być typu automatycznego lub półautomatycznego przy wagowym dozowaniu kruszywa, cementu, wody i dodatków.

Silosy na cement muszą mieć zapewnioną doskonałą szczelność z uwagi na wilgoć atmosferyczną.

Wagi do dozowania cementu powinny być kontrolowane, co najmniej raz na dwa miesiące i rektyfikowane na rozpoczęcie produkcji, a następnie przynajmniej raz na rok.

Urządzenia dozujące wodę powinny być sprawdzane, co najmniej raz na miesiąc.

Objętość mieszalników betoniarek musi zabezpieczać pomieszczenie wszystkich składników ważonych bez wyrzucania na zewnątrz.

#### **3.2. Obróbki blacharskie**

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie, przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru. Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach;

Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami BHP i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone, z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno zostać odebrane przez inspektora nadzoru.

### **3.3. Prace malarskie**

Roboty powinny być wykonywane ręcznie - wałkiem z fakturą krótkiego „włosa owczego”. Operowanie wałkiem powinno być przy nakładaniu każdej z warstw wielokierunkowe z równomiernym naciskiem.

Pozostałe uwarunkowania - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

### **3.4. Docieplenie ścian zewnętrznych**

Do wykonywania robót należy stosować sprzęt dedykowany do tego rodzaju prac.

Należy użyć sprzętu który nie wpłynie negatywnie na jakość wykonywanych robót i nie spowoduje zabrudzeń ani uszkodzeń istniejących elementów w budynku.

Do sprawdzania poprawności wykonanych prac należy stosować:

- łaty do sprawdzania równości powierzchni
- poziomice
- łaty kątowe

### **3.5. Roboty tynkarskie**

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

### **3.6. Izolacje**

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i stalowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót. Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

### **3.7. Stolarka okienna i drzwiowa**

Do wykonywania robót należy stosować sprzęt dedykowany do tego rodzaju prac.

Należy użyć sprzętu który nie wpłynie negatywnie na jakość wykonywanych robót i nie spowoduje zabrudzeń ani uszkodzeń istniejących elementów w budynku.

Do sprawdzania poprawności wykonanych prac należy stosować:

- poziomice

### **3.8. Kładzenie płytek ściennych i podłogowych**

Do wykonywania robót okładzinowych i wykładzinowych należy stosować sprzęt dedykowany do tego rodzaju prac.

Należy użyć sprzętu który nie wpłynie negatywnie na jakość wykonywanych robót i nie spowoduje zabrudzeń ani uszkodzeń istniejących elementów w budynku.

Do sprawdzania poprawności wykonanych prac należy stosować:

- łaty do sprawdzania równości powierzchni
- poziomice
- łaty kątowe

## **4.0 Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo, gruz budowlany stosowane będą samochody samowyładowawcze – wywrotki.

Każdy środek transportowy winien być zaakceptowany przez Inwestora.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

### **4.1. Roboty murarskie**

#### **Elementy murowe.**

Zastosowane materiały mogą być przewożone środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia, po uzyskaniu akceptacji Inżyniera Projektu. Transport elementów, sposób załadowania i umocowania na środku transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu.

#### **Zaprawy.**

Składniki zaprawy, a także oraz gotowe mieszanki produkowane w stanie sypkim, należy przewozić środkami transportu odpowiednimi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia, po uzyskaniu akceptacji Inżyniera Projektu. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

Transport elementów, sposób załadowania i umocowania na środki transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu, oraz jeśli to konieczne zabezpieczenia przed niekorzystnym działaniem czynników atmosferycznych.

Środki transportu zaprawy nie powinny powodować . naruszenia jednorodności mieszania (segregacja składników), . zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego wskutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych itp., zanieczyszczenia, zmiany temperatury przekraczającej granice określone wymaganiami technologicznymi.

Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania zaprawę o takim stopniu plastyczności, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu i dla rodzaju konstrukcji.

W czasie transportu zaprawy powinny być zachowane wymagania:

zaprawa powinna być dostarczona na miejsce ułożenia w zasadzie bez przeładunku; w razie konieczności przeładunku liczba przeładunków powinna być możliwie najmniejsza, . pojemniki użyte do przewożenia mieszanki powinny zapewniać możliwość stopniowego ich opróżnienia oraz być łatwe do oczyszczenia i przepłukania,

### **4.2. Obróbki blacharskie**

Materiały, elementy i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności oraz opadami atmosferycznymi. Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania.

Zaleca się by załadunek i rozładunek był wykonywany ręcznie, a w przypadku stosowania sprzętu



mechanicznego nie wolno dopuścić do miejscowego zgniatania elementów i ich rzucania. Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

### **4.3. Stolarka okienna i drzwiowa**

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu, przechowywać i transportować w osobnych opakowaniach. Elementy w czasie transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez kierownika budowy, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności. Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych (OST).

Okna z PVC można transportować jedynie w pozycji pionowej progiem na dół np. na dostosowanych do tego celu stojakach. Stolarka musi być dokładnie zabezpieczona przed ewentualnym przemieszczaniem i bezpośrednim stykaniem powierzchni okien z częściami mogącymi ją uszkodzić. Przy dużych i ciężkich oknach można na czas transportu dokonać demontażu skrzydeł okiennych i przewozić je na oddzielnym stojaku.

## **5.0 Wykonanie robót.**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane roboty.

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST WO – wymagania ogólne.

### **5.1. Roboty murarskie**

#### **Roboty przygotowawcze.**

Roboty przygotowawcze obejmują geodezyjne wytyczenie podstawowych elementów konstrukcji murowych. Co do podstawowych parametrów takich jak sprzęt, metody wykonywania i odbioru robót, dopuszczalne odchyłki, znajdują się w ST.

#### **Wytwarzanie zaprawy.**

Projekt zaprawy murarskiej powinien być przygotowany przez Wykonawcę przy współpracy z niezależnym laboratorium zatwierdzonym przez Inżyniera Projektu.

Wytwarzanie zaprawy może odbywać się w na terenie budowy w wydzielonym do tego celu miejscu, zabezpieczonym przed działaniem niekorzystnych wpływów czynników atmosferycznych. Dozowanie kruszywa powinno być wykonywane z dokładnością 2%. Dozowanie cementu, oraz dodatków powinno odbywać się na niezależnej wadze, o większej dokładności. Dla wody i dodatków dozwolone jest również dozowanie objętościowe. Dozowanie wody winno być dokonywane z dokładnością 2%. Czas i prędkość mieszania powinny być tak dobrane, by produkować zaprawę odpowiadającą warunkom jednorodności, o których była mowa powyżej. Zarób powinien być jednorodny. Urabialność zaprawy powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności bez wystąpienia pustek w masie zaprawy lub na powierzchni. Urabialność nie może być osiągnięta przy większym zużyciu wody niż przewidziano w recepturze zaprawy. Inżynier Projektu może zezwolić na stosowanie plastyfikatorów, upłynniaczy nawet, jeśli ich zastosowanie nie było przewidziane w projekcie. Produkcja zaprawy i murowanie powinny zostać przerwane, gdy temperatura spadnie poniżej 0°C, za wyjątkiem sytuacji szczególnych, lecz wtedy Inżynier Projektu wyda każdorazowo dyspozycję na piśmie z podaniem warunków układania zaprawy. Przy projektowaniu składu zaprawy dojrzewającej w warunkach naturalnych (przy średniej temperaturze dobowej >10°C), średnie wymagane wytrzymałości na ścislenie zaprawy fm poszczególnych marek określa się na podstawie badań w sposób PN-85/B-04500. W przypadku odmiennych warunków wykonania i dojrzewania zaprawy (np. dojrzewanie w warunkach podwyższonej, lub obniżonej temperatury) należy uwzględnić wpływ tych czynników na

wytrzymałość i inne cechy zaprawy. Konsystencja zaprawy nie rzadsza od plastycznej. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość powietrza w zaprawie murarskiej nie powinna przekraczać 2%

#### **Wytwarzanie elementów murowych.**

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć na budowę elementy murowe o określonych w odpowiednich normach parametrach. Zgodność z wymaganiami dla elementów murowych, wykonawca zobowiązany jest potwierdzić przed montażem elementów wpisem do Dziennika Budowy, oraz certyfikatem na znak bezpieczeństwa lub certyfikat zgodności a także odpowiednimi atestami.

#### **Murowanie.**

Przystępując do prac murarskich, zaczynamy od ułożenia warstwy wyrównawczej, którą wykonujemy z zaprawy murarskiej rozłożonej równomiernie na całej szerokości muru. W przypadku murowania elementów murowych na fundamencie warstwę wyrównawczą układa się na poziomej izolacji przeciwwilgociowej z papy lub specjalnych folii izolacyjnych. Ważne jest, aby w przypadku zaprawy przygotowywanej na budowie pamiętać o odpowiednim uziarnieniu kruszywa. Niepożądane jest, aby ziarna kruszywa były zbyt duże bądź ostre, ponieważ może to spowodować uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

Istotne jest, aby przed rozpoczęciem murowania zwilżyć elementy murowe, co pozwala zapobiec zbyt szybkiemu oddawaniu wody przez zaprawę. Odpowiednia ilość wody niezbędna jest do prawidłowego wiązania zaprawy murarskiej i do tego, by po zakończeniu procesu wiązania miała ona odpowiednią wytrzymałość. Szczególnej staranności należy dołożyć w przypadku murowania w okresie wysokich temperatur. Wówczas wskazane jest nawet zdjęcie z palety folii ochronnej i polewanie pustaków strumieniem wody. W przypadku temperatur niższych dopuszczalne jest zwilżanie tylko samej płaszczyzny stykającej się z zaprawą. Po wypoziomowaniu podłoża i zwilżeniu pustaków można przystąpić do murowania.

#### **Docinanie pustaków**

W przypadku, gdy budynek nie jest zaprojektowany w module i istnieje konieczność docinania elementów, należy pamiętać o wypełnieniu zaprawą spoiny pionowej w miejscu styku dociętego i całego pustaka.

Do cięcia elementów murowych zaleca się stosowanie pił stołowych z tarczą diamentową.

Elementy murowe układa się w kolejnych warstwach w sposób zapewniający prawidłowe ich przewiązanie. Spoiny pionowe w sąsiadujących ze sobą warstwach w żadnym wypadku nie mogą się pokrywać, lecz muszą być przesunięte, o co najmniej 0,4 hu (gdzie hu jest wysokością elementu murowego), oraz nie mniej niż 100mm. O ile jest to możliwe, zaleca się wykonanie przewiązania poprzez przesunięcie wynoszące pół elementu w dwóch sąsiadujących warstwach muru. W przypadku ściany o niemodularnej długości konieczne jest stosowanie elementów uzupełniających w postaci elementów docinanych, które zaburzają regularny układ przewiązań w murze i powodują mniejsze, niż 100mm przewiązanie. Przewiązanie elementu murowego uzupełniającego nie może być jednak mniejsze niż 40mm.

Przewiązania takie nie powinny pokrywać się ze sobą w kolejnych warstwach. Elementy docinane należy wmurowywać w miarę możliwości w środkowej części ściany, a nie przy jej krawędziach.

W przypadku, gdy wysokość ściany nie jest wielokrotnością 250mm, na warstwę wyrównującą, z reguły bezpośrednio pod stropem, stosuje się elementy przycięte na wysokości.

Grubość spoin wspornych (poziomych) i poprzecznych wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych i lekkich powinna być nie mniejsza niż 8,0mm i nie większa niż 15mm.

**Połączenia ścian** Ściany wzajemnie prostopadłe należy poprzez wzajemne wiązanie ze sobą elementów murowych w murze, a także przez łączniki metalowe, lub zbrojenie przechodzące w każda ze ścian, w sposób zapewniający połączenie równoważne połączeniu przez wiązanie elementów w murze.

Przy łączeniu ściany działowej z monolitycznym słupem betonowym należy stosować typowe szyny z kotwami stalowymi ocynkowanymi. Kotwy należy wprowadzać, w co trzecią warstwę ściany działowej zgodnie z zaleceniami producenta.

Po wymurowaniu ściany działowej ewentualną szczelinę pomiędzy ścianą a stropem (10 do 20mm) wypełnia się zaprawą murarską lub pianką montażową.

Ściany wewnętrzne (nośne oraz działowe) muruje się na zaprawie zwykłej.

### **Zalecenia ogólne.**

Murowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po opracowaniu przez wykonawcę i akceptacji przez Inżyniera Projektu dokumentacji technologicznej, obejmującej takie prace.

Murowanie powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w okresie upalnej, słonecznej pogody wykonany mur powinien być niezwłocznie zabezpieczony przed nadmierną utratą wody.

- data rozpoczęcia i zakończenia murowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli powinna być potwierdzona odpowiednim zapisem w dzienniku budowy,

- wytrzymałość zaprawy na ściskanie, robocze receptury zapraw murarskich, konsystencja zaprawy powinna być potwierdzona odpowiednim zapisem w dzienniku budowy.

Gdyby prace murarskie były wykonywane w okresach obniżonych temperatur, wykonawca zobowiązany jest codziennie rejestrować minimalne temperatury za pomocą sprawdzonego termometru umieszczonego przy murowanym elemencie. Ewentualne nierówności powinny być usunięte, a miejsca przypadkowo uszkodzone powinny zostać dokładnie naprawione zaprawą cementową, ale tylko w przypadku, jeśli uszkodzenia te są w granicach, które Inżynier Projektu uzna za dopuszczalne. W przeciwnym przypadku element podlega rozbiórce i odtworzeniu. Wszystkie wymienione wyżej roboty poprawkowe są wykonywane na koszt wykonawcy. Wyładunek mieszanki ze środka transportowego powinien następować z zachowaniem maksymalnej ostrożności celem uniknięcia rozsegregowania składników. Zabrania się ułożenia zaprawy w jednym ciągu następnie układania kolejno elementów murowych.

### **Przerwy robocze przy murowaniu.**

Powierzchnia styku elementów w miejscu przerwania murowania powinny być starannie przygotowane do połączenia z kolejną warstwą, przez usunięcie z powierzchni stwardniałych luźnych okruszków zaprawy.

### **Pielęgnacja i warunki muru warunki pielęgnacji świeżego muru.**

Warunki dojrzewania świeżo ułożonego muru i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:

- zapewnić utrzymanie określonych warunków ciepłno-wilgotnościowych

### **Wykonywanie otworów, itp.**

Wykonawca ma obowiązek ściśle wykonywania konstrukcji zgodnie z Rysunkami, uwzględniając ewentualne korekty wprowadzane przez nadzór autorski lub Inżyniera Projektu. Dotyczy to wykonania wszelkiego rodzaju otworów, nisz i zagłębień w murach. Wszystkie konsekwencje wynikające z braku lub nieprawidłowości tych elementów obciążają całkowicie wykonawcę zarówno, jeśli chodzi o rozkucia i naprawy, jak i ewentualne opóźnienia w wykonaniu prac własnych i towarzyszących (wykonywanych przez innych wykonawców).

## **5.2. Obróbki blacharskie**

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

### **Obróbka blacharska.**

Roboty mogą być wykonywane w każdej porze roku przy temperaturze do -15st.C. Wszystkie wygięcia blachy powinny być wykonywane w taki sposób aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie. Blachy nie należy kłaść bezpośrednio na podłoże z betonu lub tynku cementowego i cementowo-wapiennego, należy unikać bezpośredniego stykania się blach z metalami mogącymi wytworzyć ogniwo elektryczne, np. stali z aluminium - w takim wypadku należy blachę oddzielić warstwą papy lub innym materiałem izolacyjnym.

Do robót blacharskich można przystąpić po:

- sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną wykonania podłoża (w tym również odpowiednich spadków) oraz podkładów pod zabezpieczenia elewacyjne i dachowe na wszystkich gzymsach, pasach elewacyjnych, murach podokiennych, szczytowych, oddzielenia ppoż., itp.;
- po wykonaniu robót budowlanych zewnętrznych (z wyjątkiem tych które ze względów technologicznych powinny być wykonane po robotach blacharskich);
- po odczyszczeniu podłoża z wapna, wiórow i zanieczyszczeń.

Wymagania ogólne dla podłoża:

- podłoże powinno być równe, prześwit pomiędzy łątą kontrolna długości 3m przyłożoną do połaci równoległe do okapu (prostopadle do spadku) nie powinien być większy niż 5mm, a przyłożoną wzdłuż spadku - nie większy niż 10mm.
- podłoże powinno być zdylatowane w miejscach występowania dylatacji konstrukcyjnych;
- styki podłoża z elementami wystającymi ponad powierzchnię połaci, styki ze ścianami oddzielenia ppoż, itp.

### **5.3. Roboty malarskie**

- a) Należy sprawdzić, czy farba nie zawiera wytraconego spoiwa w postaci nitek bądź zwałków (wskutek niewłaściwego transportu lub przechowywania np. w temperaturze poniżej 5st.C.);
- b) Właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni na której ma być położona powłoka malarska, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem, zagruntowaniem (z wyprzedzeniem co najmniej 24h.)
- c) Roboty malarskie powinny być wykonane w temperaturze nie niższej niż 5 stopni C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 stC i nie wyżej niż 22 st.C - z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejszymi są temperatury 12 -18st.C,
- d) Podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń ogrzewczych lub od przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne;
- e) Przy robotach malarskich z zastosowaniem gruntowników o właściwościach toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP.
- f) Malowanie należy wykonywać 2-krotnie ,na krzyż -wielokierunkowo', druga warstwę należy nanosić najwcześniej po 2h po wykonaniu pierwszej (przy wykonywaniu prac w optymalnych warunkach ppkt.c)
- g) Powłok emulsyjnych nie można wykonywać na kruszących się podłożach lub na starych, pylących się powłokach oraz na powłokach świeżych silnie alkalicznych;
- h) Prace należy wykonywać przy zachowaniu dbałości o higienę technologiczną narzędzi i ubrań roboczych - nie dopuszczając do możliwości utworzenia w pojemnikach materiałowych bądź w ich pobliżu zanieczyszczeń wpływających na obniżenie jakości wykonanych powłok.

### **5.4. Docieplenie ścian zewnętrznych**

#### Warunki przystąpienia do robót

Roboty te powinny wykonywać tylko wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie uprawnienia.

Na dostarczone materiały wykonawca winien przedłożyć niezbędne certyfikaty lub aprobaty techniczne. Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów

ociepleniowych.

Roboty należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C.

Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeśli przewidziany jest spadek temperatury poniżej 5°C w przeciągu 24 h.

#### Przygotowanie podłoża ściennego

Dla oceny jakości podłoża należy sprawdzić jego wytrzymałość na rozciąganie przy pomocy odpowiedniego urządzenia badawczego. Wytrzymałość ta winna wynosić co najmniej 0,08 MPa.

Jeśli ściany posiadają nierówną powierzchnię należy wykonać warstwę wyrównawczą:

- przy nierównościach podłoża do 10 mm – stosować szpachlówkę systemową lub zaprawę cementową 1:3 z dodatkiem dyspersji akrylowej w ilości 4,5 %
- przy nierównościach 10÷20 mm stosować jw. lecz w kilku warstwach
- przy nierównościach > 20 mm stosować naprawę przez naklejenie materiału termoizolacyjnego /wówczas zaleca się dodatkowe mocowania warstwy docieplającej za pomocą łączników mechanicznych/.

#### Przyklejenie płyt styropianowych

Przed przyklejeniem płyty powinny być odpowiednio wysezonowane,

nie powinny być na budowie wystawione na działanie czynników atmosferycznych przez okres dłuższy niż 7 dni. Powierzchnie poźółtkie winny być zeszlifowane i odpylone.

Płyty należy mocować do podłoża poziomo z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych, nie mogą się tworzyć spoiny krzyżowe. Na całej powierzchni płyty powinny przylegać do siebie. Naklejanie masy klejowej następuje metodą pasmowo-punktową.

Szerokość pasma wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić min. 3 cm. Na pozostałej powierzchni masę rozkładamy plackami o średnicy 8÷12 cm. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejowej powinna obejmować ca 40%. Grubość warstwy klejowej nie powinna przekraczać 1 cm. Po nałożeniu masy klejowej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i przycisnąć. Płyty świeżo przyklejone nie wolno dociskać po raz drugi ani jej poruszać.

Płyty przykleja się pasmami od dołu do góry po uprzednim przymocowaniu listwy startowej.

Powierzchnia przyklejonych płyt powinna być równa. Całą powierzchnię przed wykonywaniem warstwy zbrojonej należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym.

#### Wykonanie warstwy zbrojonej

Warstwę zbrojoną należy wykonać na odpylonych po przeszlifowaniu płytach styropianowych nie wcześniej niż po 3-ch dniach od przyklejenia płyt lecz nie później niż po 3-ch miesiącach jeśli przyklejenie nastąpiło w okresie wiosenno-letnim.

Warstwę zbrojoną należy wykonywać w jednej operacji rozpoczynając od góry ściany.

Po nałożeniu masy klejowej należy natychmiast wtopić w nią siatkę zbrojącą.

Siatka nie może leżeć bezpośrednio na płytach styropianowych. Przed wbudowaniem siatka nie może być narażona na działanie słońca. Pasy siatki winny być przyklejone na zakład szerokości 10 cm. Na narożnikach otworów należy umieścić ukośne dodatkowe kawałki siatki 20 x 30 cm.

#### Wykonywanie zaprawy tynkarskiej

Wyprawę tynkarską należy wykonywać nie wcześniej niż po 3-ch dniach od wykonania warstwy zbrojonej i nie później niż 3-ch miesiącach.

Masę tynkarską należy rozprowadzić za pomocą kielni lub aparatu tynkarskiego. Wyprawy tynkarskie o spoiwie mineralnym w warunkach atmosferycznych niekorzystnych wysychają nierównomiernie co powoduje powstawanie nalotów /„wykwity”/. Usuwa się je poprzez zmywanie powierzchni rozcieńczonym kwasem nieorganicznym.

Dla uniknięcia tego zjawiska można stosować wyprawę bez pigmentu a powierzchnię pomalować farbą elewacyjną.

## 5.5. Roboty tynkarskie

### Technologia wykonania robót tynkarskich

W rozdziale niniejszym określono wymogi, jakie muszą być spełnione przy wykonywaniu tynków wewnętrznych i zewnętrznych na różnym podłożu przy użyciu zapraw tynkarskich wytwarzanych na placu budowy lub zapraw i mieszanek przygotowywanych fabrycznie.

### Materiały do wykonywania tynków

Do robót tynkarskich należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego stosowania. Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501. Do zapraw tych należy stosować piaski wg p.3.2. PN-70/B-10100. Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.

### Podłoża

Podłoże może stanowić powierzchnia bezpośrednio przeznaczona do otynkowania lub podkład /tzw. obrzutka/ na który nakłada się wyprawę. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom PN-70/B-10100 p.3.3.2. Podłoża powinny być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłonna wodę, szorstkie, suche, nie pyłące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć. Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić warstwą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi odpowiadającymi wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych. Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne /np.. piaskowanie/. Z podłoża należy usunąć warstwę pyłącą oraz odpylić powierzchnię.

### Wymagania dotyczące podłoża od tynk

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien dokonać oceny oraz naprawę i przygotowanie podłoża zapewniając przyczepność tynków. Do oceny cech podłoża należą: wady materiałowe, odpryski, łuszczenie, pylenie czy chłonność wilgoci itp.

Podłoże pod tynk musi być: równe, nośne i mocne wystarczająco stabilne, jednorodne równomiernie chłonne, zwilżalne, szorstkie, suche, odpylone wolne od zanieczyszczeń, wykwitów nie zamrożone o temperaturze powyżej  $+5^{\circ}\text{C}$ .

Wszelkie wystające cegły, występy muru oraz przemurowania należy usunąć.

Mur powinien być wykonany zgodnie z wymaganiami technicznymi, tolerancjami wymiarowymi aby ich przekroczenie nie powodowało zbyt dużych różnic w grubości tynku. Zaprawa w spoinach nie może sięgać powierzchni podłoża. Przy układaniu bezspoinowym – bez zaprawy murarskiej puste szczeliny nie mogą być szersze niż 5 mm. Ewentualne uszkodzenia należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania.

Wszelkiego rodzaju wykwitki zmniejszające przyczepność tynku do podłoża muszą być usunięte, najlepiej zrobić to na suchym murze przy użyciu szczotki drucianej.

## 5.6 Izolacje

Przygotowanie rusztowań roboczych - rusztowania robocze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w SST dotyczącej rusztowań.

### Przygotowanie powierzchni stalowych.

Powierzchnie stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami norm:

PN-89/S-10050, PNEN ISO 4618-3:2001, PN-EN ISO 12944-4:2001, PN-EN ISO 8504-1 :2002, PN-EN ISO 8504-2:2002. PN-ISO 85011: 1996, PN-ISO 8501-2:1998, PN-701H-97051 oraz PN-70/H-97052.

Powierzchnie powinny być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta izolacji podanymi w kartach technicznych stosowanych materiałów. Bezpośrednio przed pokryciem powierzchni materiałami do gruntowania, należy powierzchnię przedmuchać sprężonym powietrzem. Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta odnośnie:

-stanu podłoża, -temperatury , -wilgotności.

#### Przygotowanie powierzchni betonowych:

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić, zgodnie z zaleceniami SST dotyczącą napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych. Materiały do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów izolacyjnych.

I odwrotnie, materiały izolacyjne powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych. Bezpośrednio przed pokryciem betonu Izolacją, należy powierzchnię betonu przedmuchać sprężonym powietrzem.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów odnośnie:

-wytrzymałości podłoża na odrywanie {minimum 1,5 MPa), -temperatury podłoża, -wilgotności podłoża {maksimum 4% -chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności), -wieku betonu.

#### **Izolacje przeciwwilgociowe:**

##### Przygotowanie podkładu.

- a) Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

##### Gruntowanie podkładu.

- a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową
- b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

##### Izolacje papowe.

- a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- b) Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklezionej wyłącznie na zakładach.
- c) Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- d) Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5 mm.
- e) Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

### Izolacje wodochronne:

Izolację należy wykonywać na podstawie projektu technicznego zatwierdzonego przez Inżyniera. Metody wykonania izolacji:

-malowanie pędzlem, i -nanoszenie wałkiem, -natryskiwanie, -szpachlowanie, -przyklejanie lub rozwijanie gotowych materia/ów izolacyjnych.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inżyniera. Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy.

### Izolacje termiczne:

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

Przy wykonywaniu ocieplenia ścian warstwowych płyty powinny być wbudowywane w czasie wznoszenia ścian. Należy wykonać 50 cm wysokości jednej warstwy ściany, zmontować płyty a następnie wykonać drugą warstwę ściany.

W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

## **5.7 Stolarka okienna i drzwiowa**

### **Przygotowanie robót.**

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

Należy przyjąć taki sposób mocowania okien, aby po zamontowaniu nie były przenoszone żadne siły nacisku ze ścian na ościeznice. Przy doborze elementów mocujących należy uwzględnić:

- przenoszone siły (napór wiatru).
- wytrzymałość współpracujących części budowli (rodzaj muru, itp.)
- ruchy występujące w szczelinie pomiędzy ścianą a oknem.

Zastosowane elementy mocujące powinny być zabezpieczone przed korozją i nie mogą w nich występować żadne zmiany kształtu, które mogłyby wpłynąć na funkcjonalność okna. Przy mocowaniu okna w części progowej należy zwrócić uwagę na odpowiednie uszczelnienie, aby woda nie przedostawała się do wnętrza. Do mocowania okien w murze należy stosować kotwy systemowe (będące w wyposażeniu stolarki okiennej) lub śruby z tulejami rozprężnymi.

### **Osadzanie i uszczelnianie stolarki.**

#### Osadzanie stolarki okiennej:

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą

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.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2mm przy długości przekątnej do 1 m;
- 3mm przy długości przekątnej do 2m;
- 4mm przy długości przekątnej powyżej 2m;

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny



między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi;

Osadzone okno po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć;

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

#### Osadzenie stolarki drzewianej:

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych;

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru;

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB;

Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową;

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

Po zamontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich:

#### **Postanowienia szczegółowe dot. montażu stolarki PVC:**

1. Okna montuje się po odpowiednim przygotowaniu otworu okiennego (tj. usunięciu nacieków zaprawy, betonu itp.) i zdjęciu skrzydeł okiennych. Zdjęcie skrzydła okiennego następuje po ustawieniu klamki w położeniu -otwarte-, zdjęciu plastikowych osłon z zawiasów, wysunięciu bolca z zawiasu górnego i wysunięciu skrzydła z zawiasu dolnego.

2. Przy montażu należy zwrócić uwagę, aby otwory odwadniające w dolnej części ramy okna nie zostały zasłonięte np. parapetem czy warstwą posadzki w przypadku drzwi balkonowych.

3. Ramę okna wstawia się w otworze ściany, zachowując odpowiednie odległości. Ramę należy wypoziomować i usztywnić drewnianymi klinami, a następnie przymocować do muru.

4. Typowym mocowaniem okien w otworze jest montaż za pomocą specjalnych kotew. Kotwy rozmieszcza się na całym obwodzie okna z zachowaniem następujących warunków:

-skrajne kotwy muszą znajdować się w odległości ok. 150 mm od naroży okna;

-odległość kotwy od osi słupka lub rygla ok. 150 mm;

-odległość między kotwami max 700 mm;

5. Kotwy montowane poprzez ząbienie do ramy okna. przykręca się do muru za pomocą odpowiednio długich kołków rozporowych, wkrętów lub gwoździ (w zależności od konstrukcji ściany). Kotwy przed przymocowaniem do muru należy odpowiednio ukształtować, aby przylegały do ramy okna. Przy kotwieniu należy zwrócić uwagę, aby nie spowodować kotwą rozciągnięcia, ściśnięcia lub zwichrowania ościeżnicy okna.

6. Istnieje również możliwość montażu okna bezpośrednio przez otwory w ramie przy pomocy specjalnych kołków rozporowych lub wkrętów do drewna (dla konstrukcji drewnianych). Tego rodzaju montaż jest niedopuszczalny do samodzielnego wykonania ze względu na niebezpieczeństwo wykrzywienia ramy lub uszkodzenia zgrzewów naroży w przypadku niewłaściwego wykonania. Niedopuszczalne są próby przebijania ramy okna.

7. Po zamontowaniu ramy w otworze należy usunąć podkładki montażowe, pozostawiając tylko niezbędną ilość podkładek pod dolną belką ramy.

8. Następną czynnością jest ponowne założenie skrzydeł i ewentualna regulacja. Montaż skrzydeł należy Wykonać w odwrotnej kolejności jak demontaż.

9. Po zamontowaniu skrzydeł, jeżeli zachodzi taka konieczność dokonać ich regulacji. Zawiasy skrzydła mają możliwość regulacji zarówno w kierunku pionowym jak i poziomym. Zapewnia to centryczne położenie skrzydła oraz lekkie zamykanie bez zacięć i ocierania. Wszystkie zaczepy dociskające na obwodzie ramy muszą być tak ustawione, aby siła docisku była równomierna na całym obwodzie.

10. W przypadku łączenia dwóch okien stosuje się specjalną listwę łączącą którą wciska się na profil ramy pierwszego okna, a następnie dociska się drugie tak, aby listwa również weszła w profil ramy. Tak połączone ramy należy skrócić specjalnymi wkrętami w odległości max 600 mm i ilości nie mniejszej jak 2 szt.

11. Ostatnim etapem montażu jest uszczelnienie przestrzeni pomiędzy ramą okna a otworem okiennym w ścianie.

UWAGA: Ze względu na znaczne zwiększanie objętości twardniejącej pianki należy zachować dużą ostrożność.

Drobne szczeliny (np. pomiędzy ramą a parapetem) uszczelnić można kitem silikonowym. Do uszczelnienia nie wolno używać olkitu, polkitu itp.

12. Folię ochronną należy zerwać dopiero po zakończeniu wszelkich robót tynkarskich i malarskich. Po zerwaniu folii ochronnej można przykręcić klamki. Przy montażu należy zwrócić uwagę na prawidłowe ich położenie: klamka w dół -okno zamknięte, klamka w bok na światło okna -okno otwarte, klamka w górę -okno uchylone.

13. Przy wszelkich pracach związanych z montażem okien należy zachować dużą ostrożność w celu uniknięcia trudnych do usunięcia wgnieceń i zadrapań.

### **Powłoki malarskie**

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

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

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

### **Czyszczenie, pielęgnacja stolarki PVC:**

Czyszczenie ram, skrzydeł i wkładów szybowych "Powierzchnie z PVC myć miękką szmatką lub gąbką nasyoną łagodnym, płynnym środkiem czyszczącym, nie zawierającym proszku ściernego.

Niedopuszczalne jest stosowanie agresywnych środków chemicznych (np. rozpuszczalników, rozcieńczalników, Itp.) za wyjątkiem benzyny ekstrakcyjnej. Zabrudzenia okna żywicą bitumiczną, lakierem olejowym, impregnatami do drewna, sadzą, szlakiem Itp. można usunąć specjalnymi środkami myjąco-konserwującymi.

Niedopuszczalne są próby malowania okna lub drzwi. Wkłady szybowe należy myć powszechnie stosowanymi do tego celu płynami i środkami czyszczącymi.

### **Konserwacja okuć:**

Wskazane jest okresowe (przynajmniej raz w ciągu roku) oliwienie elementów przesuwnych oliwą techniczną w skrzydle oraz elementów stałych w ościeżnicy, co zabezpiecza je przed przedwczesnym zużyciem i gwarantuje płynne użytkowanie. Nie należy stosować smarów i olejów samochodowych. Stosowane środki pielęgnacyjno-czyszczące nie mogą naruszyć powłoki antykorozyjnej okuć. Okucia należy chronić przed zanieczyszczeniem i zamalowaniem.

### **Konserwacja uszczelek okiennych:**

Uszczelki okienne zaleca się konserwować środkiem do pielęgnacji gumy. Środek chroni uszczelkę przed przymarzaniem, „kwaśnymi deszczami” oraz promieniami UV.

### **Rozszczelnienie:**

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn.14.12.1994r oraz Odpowiednimi aprobatami w oknach należy wykonać szczeliny infiltracyjne np. poprzez wycięcie uszczelek w ościeżnicach i skrzydłach w górnych częściach okien lub przez zastosowanie nawiewników higrosterowalnych lub manualnych.

## **5.8 Kładzenie płytek ceramicznych podłogowych**

Płytki gatunku pierwszego powinny być dobrane według barwy i odcienia. Powierzchnia powinna być równa, pionowa, pozioma, lub ze spadkiem opisanym w projekcie.

Dopuszczalne odchyłki powierzchni płaszczyzny nie powinno przekraczać 2mm przy wykonaniu z płytek gatunku pierwszego.

Spoiny pomiędzy płytkami przez całą długość, szerokość, lub wysokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste. Dopuszczalne odchylenia od linii prostej nie powinny wynosić więcej niż 2mm na

1m.

Dla uzyskania jednolitej szerokości spoiny na całej długości jej przebiegu należy stosować wkładki krzyżkowe dystansowe, usuwane po stwardnieniu zaprawy klejowej.

Po związaniu zaprawy klejowej spoiny pomiędzy płytkami należy oczyścić i wypełnić zaprawą do spoinowania tzw. Fugą. Zaprawę należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Nadmiar zaprawy powinien być usunięty, w taki sposób aby szczelina na całej głębokości została wypełniona a w szerokości pomiędzy krawędziami płytek pozostała przegłębiona kolebkowo gładka nawierzchnia zaprawy fugowej. Przy doborze zaprawy fugowej należy uwzględnić szerokość spoiny.

Powierzchnia powinna być czysta. W miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 10cm. Cokoły powinny być trwale związane z posadzką. W miejscach styków dwóch odmiennych posadzek powinny one być odgraniczone za pomocą płaskownika stalowego.

Wszystkie krawędzie ciągle okładzin z płytek, dochodzące do płaszczyzn prostopadłych powinny być w krawędziach narożnych wklęsłych lub wypukłych.

## **6.0 Kontrola jakości robót.**

Ogólne warunki kontroli jakości robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

### **6.1. Roboty murowe**

#### **Wymagane właściwości zaprawy.**

Badania składników zaprawy powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania zaprawy i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania prac murarskich. Podczas robót murarskich należy przeprowadzać systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalania:

- jakości składników zaprawy oraz prawidłowości ich składowania,
- dozowania składników mieszanki zaprawy,
- jakości zaprawy w czasie transportu,
- cech wytrzymałościowych zaprawy,
- prawidłowości przebiegu twardnienia zaprawy, terminów oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji.

Sposób, liczba kontroli, jak również forma prowadzenia sprawozdawczości i wyników kontroli powinny być dostosowane do rodzaju budownictwa i przyjętych metod realizacji.

Kontrola zapraw powinna obejmować sprawdzenie wszystkich cech technicznych podanych w niniejszej Specyfikacji, oraz ewentualnie innych cech zaznaczonych w dokumentacji technicznej. Dokumentacja techniczna kontroli jakości powinna zawierać wszystkie wyniki, badań zaprawy przewidzianych planem kontroli.

#### **Kontrola jakości składników zaprawy.**

Cement:

- dla każdej partii cementu należy przeprowadzać badania czasu wiązania, stałości objętości i wytrzymałości na ściskanie,
- cement nie musi być badany, z wyjątkiem cech podanych w niniejszej Specyfikacji a, jeżeli jest przechowywany zgodnie z wymaganiami norm państwowych, a jego jakość została potwierdzona przy dostawie przez cementownię.

W pozostałych przypadkach są wymagane badania Kontrolne cementu przed użyciem go do wykonania

betonu przez sprawdzenie zgodności cech fizycznych i wytrzymałościowych z wymaganiami odpowiednich norm.

Sprawdzenie jakości cementu może być przeprowadzone przez badanie wytrzymałości zaprawy wykonanej z tego cementu.

Kruszywo:

- dla każdej dostarczonej partii powinna być przeprowadzona kontrola w zakresie badań niepełnych wg PN·861S·06712 obejmującym kontrolę cech podanych w niniejszej Specyfikacji

- w przypadku gdy badania wykażą niezgodność właściwości danego kruszywa z wymaganiami norm, użycie takiego kruszywa do wykonania zaprawy może nastąpić tylko łącznie z innym kruszywem i pod warunkiem, że mieszanina tych kruszyw spełnia wymagania określone w normach na kruszywo stosowane do betonów,

- bieżące badania kruszywa (np. określenie aktualnej wilgotności, uziarnienia) należy przeprowadzać w celu ewentualnej korekty zaprojektowanego składu zaprawy.

Woda:

Badanie wody do celów budowlanych należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm państwowych. Nie należy badać wody wodociągowej.

### **Kontrola zaprawy murarskiej.**

Kontrola konsystencji zaprawy.

Konsystencja i urabialność zaprawy murarskiej powinna być sprawdzana z częstotliwością nie mniejszą niż 2 razy na każdą zmianę roboczą.

Różnica pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a konsystencją kontrolowaną w chwili układania mieszanki nie powinna być większa niż:

- $\pm 1$  cm wg stożka opadowego· dla konsystencji plastycznej,

Urabialność powinna być sprawdzana doświadczalnie przez próbę formowania w rzeczywistych lub zbliżonych do nich warunkach murowania. W wyniku prawidłowo dobranej Urabialność powinno się uzyskać zagęszczoną mieszankę betonową o wymaganej szczelności.

Zakres kontroli.

Zachowując w mocy wszystkie przepisy dotyczące wytrzymałości zaprawy, Inżynier Projektu ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub zapraw celem poddania badaniom bądź próbom laboratoryjnym.

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN·85/B-04500

- wytrzymałość zaprawy na ściskanie,
- nasiąkliwość
- odporność zaprawy na działanie mrozu,

### **Wymagane właściwości elementów murowych.**

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć na budowę elementy murowe o określonych w odpowiednich normach parametrach. Zgodność z wymaganiami dla elementów murowych, wykonawca zobowiązany jest potwierdzić przed montażem elementów odpowiednimi atestami, a także wpisem do Dziennika Budowy oraz certyfikatem na znak bezpieczeństwa lub certyfikat zgodności. Dla ścian nośnych stosować elementy murowe klasy min.15MPa.

Ponadto wykonawca zobowiązany jest sprawdzić czy elementy murowe dostarczone na budowę nie posiadają uszkodzeń mechanicznych, widocznych rys i spękań, wykwitów marglowych itp. Po stwierdzeniu wyżej wymienionych uszkodzeń wykonawca zobowiązany jest odrzucić taką partię materiałów jako wadliwą i nie nadającą się do zabudowy.

## **6.2. Obróbki blacharskie**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami

podanymi w ST, co powinno zostać potwierdzone:

- protokołami odbiorów międzyoperacyjnych parafujących prawidłowe przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych pokrycia oraz innych robót zanikających;
- protokołami badań kontrolnych lub zaświadczenia o jakości użytych materiałów.

### **6.3. Roboty malarskie**

**Zakres badań.** Badania obejmują:

- a) sprawdzenie podłoża;
- b) sprawdzenie podkładów.
- c) sprawdzenie powłok.

Sprawdzenia a) i b) należy przeprowadzić w trakcie odbiorów częściowych, a sprawdzenie wg c) w trakcie odbioru końcowego.

**Sprawdzenie podłoża obejmuje:**

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- b) sprawdzenie jakości powierzchni.

**Sprawdzenie podkładów obejmuje:**

- a) sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- b) sprawdzenie wsiąkliwości powierzchni - dla podkładów z farby emulsyjnej rozcieńczonej wodą
- c) sprawdzenie wyschnięcia, Sprawdzenie powłok obejmuje sprawdzenie zgodności z dokumentacją oraz sprawdzenia wg tab. 2 PN-69/B10280.

Powłoki powinny być niezmywalne oraz odporne na tarcie na sucho, szorowanie i reemulgację (rozmazywanie się).

Powinny być pozbawione smug, plam, spękań, łuszczenia. Powinny posiadać jednorodną barwę bez względu na intensywność i charakter ekspozycji świetlnej (światło naturalne bądź sztuczne)

**Ocena wyników badań**

Jeżeli wszystkie przewidziane badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty malarskie należy uznać zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, należy bądź tylko ich część uznać za zgodne z wymaganiami normy.

W razie uznania całości lub części robót malarskich za niezgodne z wymaganiami normy, należy:

- a) roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami normy poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami normy i o poprawieniu przedstawić do ponownych badań, albo;
- b) zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne wykonanie robót;

### **6.4. Docieplenie ścian zewnętrznych**

Kontrola wykonania tynków metodą lekko-mokrą:

- przed przystąpieniem do badań kontrolnych należy sprawdzić, czy spełnione są wymagania w zakresie terminów i warunków atmosferycznych badań;

- badania tynków powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- a) zgodności z dokumentacją projektową;
- b) jakości zastosowanych materiałów i wyrobów;
- c) prawidłowości przygotowania podłoża;
- d) przyczepności tynku do podłoża;

- e) grubości tynku;
- f) wyglądu powierzchni tynku;
- g) prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi;
- h) wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

#### Kontrola materiałów izolacyjnych:

- wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem;
- materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do użytkowania;
- odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy, w przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawianym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej
- nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym), wyniki odbiorów materiałów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

#### Kontrola malowania tynków zewnętrznych:

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej niż jednak po 14 dniach.

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego;
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku;
- sprawdzenie odporności na wycieranie;
- sprawdzenie przyczepności powłoki;
- sprawdzenie odporności na zmywanie

### **6.5. Roboty tynkarskie**

Badania kontrolne tynków zwykłych dotyczą:

- zgodności ich wykonania z dokumentacją;
- certyfikacji lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych;
- prawidłowości przygotowania podłoża;
- mrozoodporności tynków zewnętrznych;
- przyczepności tynku do podłoża;
- grubości tynku;

- wyglądu lub innych właściwości powierzchni tynku;
- wykończenie tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych

Odbierany tynk powinien być uznany za zgodny z wymaganiami normy, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie.

Jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny, za wykonany tynk powinien być uznany za niezgodny z wymaganiami normy. Tynk uznany za niezgodny z wymaganiami normy nie może być przyjęty. W tym przypadku należy:

- a) poprawić tynki wykonane niezgodnie z wymaganiami normy w celu doprowadzenia ich do zgodności z normą a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania, bądź;
- b) zaliczyć badany tynk do takiej niższej kategorii, której wymaganiom on odpowiada, bądź;
- c) nakazać usunięcie tynku nie odpowiadającego wymaganiom normy i żądać powtórniego jego wykonania

## 6.6 Izolacje

-Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

-Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

-Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

-Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

-Sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału, -Sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,

-Kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),

-Kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie, -Kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania pow/ok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojeń itp.),

-Oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera: grubość określa się metodami nieniszczącymi.);

-Kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,

-Kontrolę wykonania warstwy ochronnej, -Oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych).

## 6.7 Stolarka okienna i drzwiowa

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów;
- sprawdzenie zgodności elementów z dokumentacją;
- sprawdzenie jakości materiałów z których wykonana jest stolarka;
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania;
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia;

## **6.8 Kładzenie płytek podłogowych i ściennych**

Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń (atestów) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.

Badanie posadzki powinno obejmować sprawdzenie:

- prawidłowość wykonania powierzchni;
- prostoliniowość spoin;
- związania posadzki lub okładziny z podłożem;
- grubość spoin i ich wypełnienia;
- wykończenia;

## **7.0 Obmiar robót.**

Ogólne warunki obmiaru robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

## **8.0 Odbiór robót.**

Ogólne warunki odbioru robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

### **8.1. Odbiór robót murarskich**

#### **Zakres badań.**

Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć:

- materiałów,
- prawidłowości oraz dokładności wykonania ścian, spoin.
- prawidłowości i dokładności przygotowania zaprawy murarskiej, · prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji, Odbiory robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót (odbioru częściowe), a wyniki wpisywać do protokołu i dziennika budowy; odbiór końcowy obiektu powinien uwzględniać wyniki odbiorów częściowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na to, czy zalecenia zawarte w protokole odbioru częściowego, (jeżeli takie były) zostały w pełni wykonane. Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Specyfikacji WARUNKI OGÓLNE.

#### **Badanie materiałów.**

Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy, zaświadczeń producentów o jakości materiałów i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami państwowymi lub świadectwami ITB dopuszczającymi dany materiał do stosowania w budownictwie.

Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące, pod tym względem wątpliwości, powinny być poddawane badaniom laboratoryjnym przed ich wbudowaniem.

Badanie zapraw powinno być dokonane w sposób podany w rozdz. 6 niniejszej Specyfikacji.

#### **Badanie elementów murowych.**

Badanie deskowań i rusztowań powinno obejmować sprawdzenie ich na zgodność z wymaganiami



podanymi w odpowiednich Polskich Normach. (PN-70/B-12016).

### **Ocena wykonanych konstrukcji.**

W przypadku stwierdzenia w czasie badań konstrukcji niezgodności z wymaganiami podanymi w niniejszej Specyfikacji oraz w razie uznania całości lub części wykonywanych konstrukcji za niezgodne z wymaganiami projektu i niniejszych warunków należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli lub jej części.

Konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu powinna być rozebrana, ponownie wykonana i przedstawiona do badań.

## **8.2. Obróbki blacharskie**

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych;
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania i ścian;

Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót (odbiór częściowy przeprowadza się w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony).

Badania wykonuje się podczas suchej pogody, przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5C. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.

Sposoby sprawdzania:

- Zgodność z dokumentacją techniczną sprawdza się przez porównanie wykonanych robót blacharskich z dokumentacją opisową i rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby;

- materiały kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio, tzn. na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołach odbioru materiałów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej;

- Wygląd zewnętrznego pokrycia ocenia się przez oględziny pokrycia i stwierdzenie niewystępowania takich wad jak dziury i pęknięcia oraz pomiary ewentualnej nie-prostopadłości szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej i od linii prostopadłej do okapu. Wielkość tych odchyień należy sprawdzić, mierząc przymiarem z dokładnością do 5mm odchylenia od sznurka naciągniętego od okapu do kalenicy, a od linii prostopadłej do okapu (również z dokładnością do 5mm) za pomocą sznurka i kątownika murarskiego.;

- Sprawdzenie umocowania i rozstawu żabek, łatek i języków polega na stwierdzeniu zgodności z projektem umocowania i rozstawu żabek, łatek i języków i powinno być przeprowadzone w czasie trwania robót;

- Łączenia i umocowania arkuszy sprawdza się : w szwach prostopadłych i równoległych do okapu, na kalenicy, w narożach, korytach i koszach dachowych. Polega ono na stwierdzeniu, czy łączenia i umocowania arkuszy są zgodne z projektem.

- Ocena wykonania i umocowania pasów usztywniających polega na oględzinach w czasie trwania robót i stwierdzeniu zgodności z projektem;

- Ocena zabezpieczeń elewacyjnych polega na sprawdzeniu zgodności z projektem wykonania połączeń arkuszy, umocowania zabezpieczeń i odgięć przy murach;

- Ocena zabezpieczeń dachowych polega na sprawdzeniu zgodności z projektem wykonania zabezpieczeń kominów i murów ogniowych oraz innych elementów dachu, jak: wywietrzniki, włazy, kołnierze masztów, kołpaki rur wentylacyjnych i nasady kominowe;

- Szczelność pokrycia należy sprawdzić w wybranych przez inspektora nadzoru miejscach szczególnie

narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, najlepiej po ulewnym deszczu. Jeśli nie jest to możliwe, to te wybrane miejsca należy polewać wodą przez 10 minut w sposób podobny do działania deszczu, obserwując, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia, albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający odszukanie ich po wyschnięciu pokrycia;

- ocena końcowa - Jeśli wszystkie oględziny, sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymaganiami, wykonane roboty należy uznać za prawidłowe. Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymaganiami projektu i nie przyjmuje się. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub częściowych napraw. W obu przypadkach pokrycie podlega ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ani nie wpływających na szczelność pokrycia, roboty blacharskie mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót

- Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodnego z projektem wykonania uchwytów, denek i wpustów rynnowych oraz połączeń poszczególnych odcinków rynien, zwłaszcza. Należy także sprawdzić, czy rynny nie mają wgnieceń, dziur, pęknięć;

- Ocena wykonania rur spustowych polega na kontroli zgodności wykonania z projektem: połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytach, odchyłach rur od prostoliniowości i pionu; Należy także sprawdzić, czy rury te nie mają dziur, wgnieceń i pęknięć. Pionowość sprawdza się pionem murarskim i przymiarem z dokładnością do 5mm.

#### **8.4. Prace malarskie**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

##### **1. Odbiór podłoża**

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

##### **2. Odbiór robót malarskich**

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.

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

2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

#### **8.4. Docieplenie ścian zewnętrznych**

Odbiór powinien dotyczyć poszczególnych faz robót tj.:

- przygotowania podłoża ściennego;
- zamocowanie płyt styropianowych;
- wykonanie warstwy zbrojonej;
- wykonanie wyprawy tynkarskiej;
- wykonanie obróbek blacharskich

#### **8.5. Odbiór robót tynkarskich**

Odbiorowi podlega ukształtowanie powierzchni i krawędzie.

Nie dopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów;
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża;

#### **8.6 Izolacje**

Odbiór powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materia/ów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materia/ów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

##### Zasady odbioru:

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inżyniera.

Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy.

Wykonanie izolacji uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### **8.7 Stolarka okienna i drzwiowa**

Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

##### Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest - pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, - inne

pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

#### Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

### **8.8 Kładzenie płytek ceramicznych podłogowych**

Odbiór powinien obejmować:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- Sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową

#### **. 9.0 Podstawa płatności.**

**Ogólne warunki płatności podano w ST WO – wymagania ogólne.**

### **10.0 Zestawienie norm, katalogów, przepisów:**

PN-89/D-95017 Drewno tartaczne sosnowe i modrzewiowe  
PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia  
PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia  
PN-85/S-82503 Wkręty do drewna ze łbem stożkowym  
PN-85/S-82505 Wkręty do drewna ze łbem kulistym  
BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem okrągłym i kwadratowym  
PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.  
PN-63/S-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.  
PN-74/S-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.  
PN-74/S-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna. Badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.  
Międzynarodowe zalecenia obliczania i wykonywania konstrukcji z betonu. Europejski Komitet Betonu. Arkady. Warszawa 1973.  
PRNMIJ. Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1. Reguły ogólne i reguły dla budynków. Tom i. Wersja Polska ENV 1992-1-1; 1991 (Tekst do pierwszej ankiety normalizacyjnej). ITB. Warszawa 1992.  
PN-H-840231 06:989 Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.  
PN-H-93215:982 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu,  
PN-B-3264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie  
PN-B-06200 1997 Konstrukcje stalowe budowlane Warunki wykonania i odbioru  
PN-B-03200 (PN-90/B-03200) Konstrukcje stalowe - Obliczenia statyczne i projektowanie  
PN-ISO 4464 Tolerancje w budownictwie . Związki między różnymi rodzajami odchyłek tolerancji stosowanymi w wymaganiach.  
PN-ISO 5261 Rysunek techniczny dla konstrukcji metalowych  
PN-ISO 52611/AK Rysunek techniczny dla konstrukcji metalowych

PN-ISO 10005 Zarządzanie jakością- Wytyczne do planów jakości  
PN-M-02105 (PN-91/M-02105) Podstawy zamienności - Układ tolerancji i pasowań - Pola tolerancji i odchyłki graniczne wymiarów do 3150 mm  
PN-M-89751 (PN-64/M-69751) Próba twardości złączy spawanych i zgrzewanych.  
PN-M-69772 (PN-87/M-69772) Spawalnictwo - Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów.  
PN-M-69775 (PN-89/M-69775) Spawalnictwo- Wadliwości złączy spawanych Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.  
PN-M-69777 (PN-89/M-69777) Spawalnictwo - Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie wyników badań ultradźwiękowych.  
PN-M-69008 (PN-87/M-69008) Spawalnictwo - Klasyfikacja konstrukcji spawanych  
PN-EN 10025 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.  
PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze  
PN-70/B12016 Wyroby z ceramiki budowlanej - Badania techniczne  
PN-EN 678: 1998 Oznaczenie gęstości w stanie suchym autoklawizowanego betonu komórkowego  
EN 771-1 :2003 Wymagania dotyczące elementów murowych. część 1  
Elementy murowe ceramiczne  
PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe  
PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane - Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych  
PN-B-03002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.  
PN-B-03340 Konstrukcje murowe zbrojne. Projektowanie i obliczanie.  
Instrukcje producenta.  
PN-611B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.  
Wymagania, badania techniczne przy odbiorze.  
PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym deskowaniu.  
PN-EN 517:1999 Prefabrykowane akcesoria dachowe. Dachowe haki zabezpieczające.  
PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia PVC-U, Definicje, wymagania i badania.  
PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze,  
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.  
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.  
PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.  
PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.  
PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.  
PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli-chlorku winylu.  
PN-631B-1 0145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.  
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.  
PN-75/B-04270 Wykładziny podłogowe z polichlorku winylu. Badania.  
PN-78/B-89004 Materiały podłogowe z polichlorku winylu). Wykładziny elastyczne bez warstwy izolacyjnej.  
PN-87/C-94163 Wyroby gumowe. Wykładziny i płytki podłogowe.  
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-70/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.  
PN-N-10106: 1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych  
PN-B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.  
PN-B-1 0020: 1968. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-10100:1970. Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-10102:1991. Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania  
PN-EN-ISO2409:1999. Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej  
PN-C-81607:1998. Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.  
PN-C-81802:2002. Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.  
PN-C-81901 :2002. Farby olejne i alkidowe  
PN-C-81913:1998. Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków  
PN-C-81914:2002. Farby dyspersyjne do malowania wnętrz budynków  
PN-EN ISO 6946 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania  
PN-91/B-10102 – Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania

Dz.U.02.75.690 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie  
PN-ISO 3443-7:1994 Tolerancja w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru.  
PN-B-30020:1999 Wapno budowlane. Wymagania  
PN-631B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne  
PN-881B-06250 Beton zwykły  
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.  
PN-B-06262 Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą płytka Schmidta typu N.  
PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.  
BN-73/6736-01 Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie.  
PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw i betonów.  
PN-921B-01302 - Gips, anhydryt I wyroby gipsowe. Terminologia  
PN-86/B-02354 - Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Wartości modularne i zasady koordynacji modularnej [(Częściowo zastąpiona przez PN-ISO 2848:1998 i PN-ISO 1791 :1999)  
PN-86/B-02355 - Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne  
PN-B-03002:1999 - Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie  
PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych  
PN-71/B-06280 - Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze  
PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych  
PN-681B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze  
PN-80/B-10021 -Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych (Częściowo zastąpiona przez PN-EN 99:1999)  
PN-69/B-10023-Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze [23J PN-68/B-10024 - Roboty murowe. Mury z drobno wymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze  
PN-70/B-10026 - Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania  
PN-911B-1 0102 - Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania (Częściowo zastąpiona przez PN-EN 991 :1999  
PN-EN 12004:2002 - Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne  
PN-B-IOI09:1998 - Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie  
PN-75/B-10121 - Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze  
PN-69/B-10280 -Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi  
PN-69/B-10285 -Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych  
PN-90/B-14501 -Zaprawy budowlane zwykłe  
PN-B-19701: 1997 - Cementy powszechnego użytku  
PN-B-30020:1999 - Wapno

PN-B-30041 :1997 - Spoiwa gipsowe. Gips budowlany  
PN-B-3Q042:1997 - Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy  
PN-EN ISO 8504-1 :2002 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów.  
Metody przygotowania powierzchni. Część 1 :Zasady ogólne.  
PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów.  
Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna.  
PN-EN ISO 11124-1 :2000 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące metalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo ścierniej. Część 1: ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.  
PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.  
PN-B-24625:1998 Lepiki asfaltowy i asfaltowo-polirnerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.  
PN-90/B-04615 Papa asfaltowa i smołowa. Metody badań.  
PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.  
PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.  
PN-B-27620: 1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych .  
PN-EN ISO 4618-3:2001 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Część 3:  
Przygotowanie powierzchni i metody nakładania.  
PN-EN ISO 12944-4:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.  
PN-ISO 8501-1:1996 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów.  
Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoża stalowych oraz po całkowitym usunięciu nałożonych powłok.  
PN-ISO 8501-2:1998 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów.  
Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoża stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.  
PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją Przygotowanie powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania.  
Ogólne wytyczne.  
PN-701H-97052 Ochrona przed korozją Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania.  
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 L Prawo budowlane (tekst jednolity: Oz. U. z 2003 L, Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami), [2] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Oz. U. z 2004 L, Nr 92, poz. 881), [3] Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Oz. U. z 2002 r" Nr 166, poz.1360. z późniejszymi zmianami),  
PN-88/B-10085 Zmiana 2 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana)  
PN-88/B-100851Az3:2001 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana A:z.3)  
PN-B-10201 :1998 - Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne  
PN-B-10221: 1998 - Stolarka budowlana. Naświetla drewniane wewnętrzne  
PN-B-1 0222: 1998 - Stolarka budowlana. Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy  
PN-B-91000:1996 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia  
PN-EN 949:2000 - Okna i ściany osłonowe, cm.; zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim  
PN-EN 1026:2001 - Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania  
PN-EN 1027:2001 - Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania  
PN-EN 1191 :2002 - Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania  
PN-EN 12207:2001 - Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja

PN-EN 12208:2001 - Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja  
PN-EN 12210:2001- 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 13049:2003 (U) - Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja  
PN-EN 13115:2002 - Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, Okna i drzwi, zwichrowanie i siły operacyjne  
PN-EN ISO 12567-1 :2004 - Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi. Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej. Część 1:  
PN-B-05000:1996 - Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport  
PN-881B-10085 - Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania  
PN-B-10087:1996 - Okna i drzwi drewniane. Złącza klinowe. Wymagania i badania  
PN-90/B-91002 - Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie  
PN-EN 130:1998 - Metody badań drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie  
PN-EN 477:1997 - Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Określenie odporności kształtowników głównych na uderzenie spadającego ciężarka  
PN-EN 478:1997 - Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Wygląd po wygrzewaniu w temperaturze 150 stopni C. Metoda badania  
PN-EN 479: 1997 - Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi.

**Opracował:**  
mgr inż. Elżbieta Aulejtner  
Upr. nr KL-115/90



ST-4

„ROBOTY ZIEMNE”

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ST-4 ROBOTY ZIEMNE

### 1. WSTEP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i prac geodezyjnych dla prac remontowych budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w Gackach na Osiedlu Robotniczym nr budynku 35.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót objęty niniejszą specyfikacją dotyczy prowadzenia robót ziemnych związanych z budową obiektów wyszczególnionych w poz. 1.1.

- Przygotowanie terenu pod budowę.
- Roboty pomiarowe przy tyczeniu wykopów.
- Wykonywanie wykopów.
- Wykonywanie innych zadań związanych z robotami ziemnymi.
- Zagęszczeniu i zasypywaniu gruntu nasypowego,
- Roboty pomiarowe powykonawcze.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 WO.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość oraz zgodność z obowiązującymi przepisami prawnymi i technicznymi, ustaleniami ST oraz poleceniami Zamawiającego.

#### 1.5. Określenia podstawowe

**Wykopy** - doły szerokoprzestrzenne dla fundamentów lub urządzeń instalacji podziemnych (rurociągów, kabli, kolektorów itp.) oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych, obmiar robót w m<sup>3</sup> wykopu z wyjątkiem wykopów dla kabli mierzonych w metrach i kilometrach.

**Przekopy** - wykopy podłużne, otwarte dla dróg, kanałów, rowów, obmiar w m<sup>3</sup>.

**Ukopy** - miejsca poboru ziemi, z których wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy

nasypu lub wykonania zasypki, sam zaś ukop pozostaje bezużyteczny.

**Wykopy jamiste** - wykopy oddzielne ze skarpami głębsze od 1,0 m o powierzchni dna do 9,00 m<sup>2</sup> przy wykonaniu mechanicznym oraz do 2,25 m<sup>2</sup> przy wykonaniu ręcznym.

**Nasypy** - użytkowe budowle ziemne wznoszone wzwyż od poziomu terenu, obmiar w metrach sześciennych wykopów lub ukopów, z których wydobyto ziemię dla wykonania nasypu za wyjątkiem specjalnie zaznaczonych przypadków, gdy obmiar dokonywany jest w metrach sześciennych nasypu np. nasyp zapór ziemnych.

**Odkład** - grunt uzyskany z wykopu lub przekopu, złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopów.

**Korona** - powierzchnia płaska lub o zadanych spadkach poprzecznych budowli ziemnej liniowej. Korona górna - w nasypie, dolna w przekopie.

**Plantowanie terenu** - wyrównywanie terenu (w gruncie rodzimym) do zadanych projektem rzędnych przez ścięcie wypukłości i zasypanie wgłębień o średniej wysokości i głębokości zasypań nie przekraczających 30 cm. Przy odległości przemieszczania mas ziemnych do 50 m przy pracy zmechanizowanej i do 30 m przy pracy ręcznej.

**Rozplantowanie odkładu lub ziemi wydobyte z przekopu lub rowu** - rozmieszczenie mechaniczne lub ręczne ziemi warstwą o określonej grubości bezpośrednio przy wykonywanym przekopie lub rowie.

Obrobienie z grubsza powierzchni wykopów, przekopów, nasypów lub odkładów - ręczne obrobienie powierzchni skarp, korony lub dna z dokładnością do +10cm w wykopie lub przekopie w stosunku do projektu oraz z dokładnością  $\pm 15$  cm na nasypie lub odkładzie.

Obrobienie na czysto powierzchni skarp i korony przekopów lub nasypów stałych - ręczne obrobienie powierzchni po wykonanych robotach ziemnych z dokładnością dla obrobienia z grubsza skarp i dna wykopów + 10 cm oraz obrobienia z grubsza skarp i korony nasypów +  $1 \div 10$  cm.

**Wykop płytki** - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

**Głębokość wykopu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

**Stopień zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:  $ID = Pd/Pds$  gdzie.

**Pd**- gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m<sup>3</sup>]

**Pds**- maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej, próbie Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badania zgodnie z normą BN-7718931-12[Mg / m<sup>3</sup>]

**Wskaźnik różnoziarnistości (niejednorodności uziarnienia)** - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = d_{60}/d_{10}$$

gdzie:

d<sub>60</sub>- średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu [mm]

d<sub>10</sub>- średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu [mm]

Pozostałe określenia podstawowe są zawarte w przepisach prawa oraz odpowiednich Polskich Normach, a także w Instrukcjach i Wytycznych Technicznych obowiązujących w geodezji i kartografii.

## 2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- 1 humus zdjęty z terenu
- 2 grunt wydobyty z wykopów
- 3 grunt piaszczysty
- 4 piasek

Materiałami stosowanymi przy tworzeniu trasy i wyznaczaniu roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

- Paliki drewniane o średnicy fi 15÷20 mm i długości 1,0÷ 1,7 m
- pręty stalowe fi 12mm i długości 300mm
- farba chlorokauczukowa lub ftalowa.
- repery

Do zasypywania wykopów należy użyć gruntu wydobytego z tego samego wykopu, nie zamrażonego i bez zanieczyszczeń, takich jak: ziemia roślinna, odpady materiałów budowlanych itp. Materiały do ewentualnego umocnienia ścian wykopu powinny być zaakceptowane przez Inżyniera Projektu. Muszą być dostosowane do warunków gruntowych, a nie spełniające wymagań mają być usunięte.

Do zasypiania budynku potrzebny jest piasek, żwir, pospółka lub materiał rodzimy pochodzący z wcześniej wykonanych Wykopów. Materiały te powinny zagwarantować prawidłowe zagęszczenie się i wodoprzepuszczalność nie mniejszą niż 8m/dobę.

## 3. SPRZĘT

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego:

- 1 koparka
- 2 spsycharka
- 3 ładowarka

- 4 zagęszczarka wibracyjna
- 5 inny sprzęt zaakceptowany przez Inwestora

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze, tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów uzbrojenia terenu oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokości elementów uzbrojenia terenu, wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym (niwelator, dalmierz, teodolit).

Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiarów.

Wykonawca prac geodezyjnych zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, który pozwoli na osiągnięcie niezbędnych dokładności, zarówno w pracach pomiarowych jak i przy opracowaniach kartograficznych.

#### **4. TRANSPORT**

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo, gruz stosowane będą samochody samowyładowcze – wywrotki. Każdy środek transportu winien być zaakceptowany przez Inwestora.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do zasypywania wykopów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Warunki ogólne**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 WO. Wykonywanie wykopów może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inwestora. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normami PN-B-10736, PN-B-06050.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

1. zapoznać się z planem zagospodarowania terenu, planem wysokościowym, projektowanym obiektem, badaniami geotechnicznymi gruntu,
2. wyznaczyć trwale w terenie osie geometryczne realizowanego obiektu,
3. oznaczyć szerokości wykopów, zarysy skarp itp.,
4. przygotować teren poprzez usunięcie gruzu i kamieni,
5. wykonać wszystkie urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy i nasypy przed wodami opadowymi i powierzchniowymi.

Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Wykopy pod fundamenty i instalacje rurociągowo należy wykonać do głębokości 0,1 – 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębić do głębokości

właściwej, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami G.U.G. i K.

Wykonawca jest zobowiązany wytyczyć i ustabilizować w terenie punkty główne uzbrojenia terenu, obiektów kubaturowych oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego terenu i dostarczyć Inżynierowi Projektu szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych.

Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inżyniera Projektu.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

#### 5.2. Odspojenie i odkład urobku.

Odspojenie gruntu w wykopach należy prowadzić mechanicznie lub ręcznie.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inwestora 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,

- należy zainstalować bezpieczne zejścia,

- należy zachować bezpieczną odległość sprzętu mechanicznego od krawędzi wykopu zależnej od rodzaju gruntu.

#### 5.3. Podłoże

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony grunt rodzimy, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty i instalacje rurociągowy, w sposób mechaniczny należy wykonać je do głębokości 0,1 – 0,2 m mniejszej od projektowanej, w zależności o użytego sprzętu a następnie pogłębić do głębokości właściwej, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów.

#### 5.4. Zasyпка i zagęszczenie gruntu.

Do zasypania fundamentów i ścian fundamentowych obiektów kubaturowych należy wykorzystać grunty piaszczyste pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezienie spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, z kamieniami lub gruzem, lessowych. Zasypkę należy prowadzić warstwami 25 – 35 cm z jednoczesnym zagęszczaniem mechanicznym. Stopień zagęszczania winien wynosić 0,95 – 1,0. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym ubijaniem.

## 5.5 Wykonanie wykopów.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Zaleca się wykonywanie wykopów szerokoprzestrzennych ręcznie do głębokości nie większej niż 2.0m, a koparką do 4.0 m.

Wykopy te powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i zasypania ich gruntem odpowiednim do tego celu.

W czasie wykonywania tych robót, na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów wraz ze znajdującymi się tam budowlami.

Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nieprzewidziane w dokumentacji technicznej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłe, gazowe, elektryczne) wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym inwestora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami.

Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone wykopaliska lub znaleziska o charakterze archeologicznym wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym inwestora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór archeologiczny.

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, tak aby był umożliwiony odpływ wody od miejsca wykonywania robot, przy równoczesnym zachowaniu wymaganej projektem dokładności robót.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów budowli lub wymiarów w planie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia zboczy wykopów i ich nachylenia.

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz konieczność możliwości zabezpieczenia ścian wykopów.

W przypadku, gdy nie ma możliwości wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodna przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniami ściany wykopu, a wykonywanym w wykopie fragmentem (elementem budynku lub budowli). Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60 m. a w przypadku wykonywania na ścianach fundamentów izolacji nie mniej niż 0,80 m.

Szerokość dna wykopów rozpartych powinna uwzględniać grubość konstrukcji rozparcia oraz przestrzeń swobodną między rozparciem i gabarytem elementów układanych w wykopie.

Przestrzeń ta powinna wynosić, co najmniej:

w przypadku układania rurociągów i drenaży· po 30 cm z każdej strony,

w przypadku fundamentów - po 50 cm z każdej strony.

Na czas prowadzenia robót ziemnych i budowlanych należy zapewnić prawidłowe

odwodnienie wykopu.

Wykopy mechaniczne powinny być wykonane do poziomu o 0.3m wyższego niż poziom posadowienia. Pozostałe 30 cm należy usunąć ręcznie, tak, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

Wymiary wykopów w planie powinny być wykonane z dokładnością  $\pm 10\text{cm}$ , z uwzględnieniem zaleceń podanych powyżej.

*Wykonywanie robót ręcznie.*

Przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznie należy:

- Używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi,
- Zapewnić należyte odwadnianie terenu robót.
- Pozostawić pas terenu, co najmniej 0.5m wzdłuż krawędzi wykopu, na którym niedozwolone jest urządzenie wszelkich składowisk i dróg komunikacyjnych
- Środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać, co najmniej 20m od krawędzi skarpy.
- Rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić, co najmniej 1.5m dla umożliwienia ucieczki robotnikom w przypadku obsunięcia się mas ziemnych,
- Sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp nasypów i wykopów.

*Wykonywanie robót sprzętem zmechanizowanym.*

Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym, niezależnie od wymagań dla ręcznego sposobu wykonania robót, należy zachować niżej wymienione wymagania dodatkowe:

- Głębokość odspajanej jednocześnie warstwy gruntu, nachylenie skarpy wykopu powinny być dostosowane do rodzaju gruntu i zasięgu wysięgnika koparki.
- Roboty ziemne przy nasypach i wykopach wykonywać warstwami, nie dopuszczając do powstawania nierówności.
- Zachować szczególną ostrożność podczas zagęszczania krawędzi nasypów.
- Rozstaw pracujących maszyn powinien wykluczać możliwość ich wzajemnego uszkodzenia,
- Robotnikom nie wolno przebywać w zasięgu pracy maszyn, Wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną dostosowaną do używanego sprzętu do wykonania wykopu.

#### 5.6. Wywozy i przywozy ziemi

Wywóz ziemi na tymczasowy odkład w obrębie placu budowy. Przywóz piasku, żwiru i brakującej ziemi Wykonawca zorganizuje we własnym zakresie. Wszelkie koszty związane z w/w czynnościami zostaną ujęte w cenie jednostkowej.

#### 5.7. Szerokość wykopu

Zasady określenia ilości robót ziemnych przy robotach konstrukcyjnych i liniowych.

Nachylenie skarp roboczych wykopów powinny wynosić:



- a) pionowe w skałach litych,
- b) o nachyleniu 2:1 – w gruntach zwięzłych i bardzo spoistych,
- c) o nachyleniu 1:1,25 – w gruntach mało spoistych oraz rumoszach zwietrzelinowych gliniastych występujących w stanach zwartych i półzwartych,
- d) o nachyleniu 1:1,5 – w gruntach sypkich.

#### 5.8. Wyznaczenie punktów wysokościowych.

Wytyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inżyniera Projektu. Punkty i rzędne na osi budowli należy wyznaczyć dokładnie z danymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w Rysunkach są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera Projektu o wszelkich błędach wykrytych w wytyczaniu punktów głównych tras i reperów roboczych.

Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w Rysunkach to powinien niezwłocznie poinformować o tym Inżyniera projektu. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera Projektu.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach wykonawcy nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera Projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich trwałe oznaczenie w trakcie trwania robót.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków wykonawcy.

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego sieci uzbrojenia terenu, obiektu kubaturowego jak i przylegającego terenu pod zabudowę przewidzianą projektem Zagospodarowania Terenu, Projektem Drogowym, Projektem Zieleni.

#### 5.9. Wyznaczenie położenia obiektów.

Dla każdego obiektu należy wyznaczyć jego położenie w terenie zgodnie z Rysunkami poprzez:

- wytyczenie osi obiektu
- wytyczenie punktów określających usytuowanie (kontur) obiektu.
- Uszkodzenia elementów wykończeniowych, stan instalacji.

#### 5.10 Sprawdzenie zgodności rzędnych terenu i warunków gruntowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi wg projektu technicznego. Wszelkie

odstępstwa od dokumentacji powinny być odnotowane w dzienniku budowy wpisem potwierdzonym przez inżyniera Projektu, co będzie stanowić podstawę do korekty ilości robót w Księdze Obmiaru.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich konfrontacji z rysunkami.

Dokumentacja geotechniczna powinna być skontrolowana w miejscu posadowienia obiektu lub wykonywania budowli w celu ustalenia rzeczywistych warunków wodno-gruntowych, nośności gruntu i parametrów geotechnicznych w momencie rozpoczynania budowy oraz przydatności gruntu jako materiału dla celów danej budowy.

Badania te powinny być wykonane bezpośrednio przed rozpoczęciem robót ziemnych i powtarzane w miarę potrzeby w trakcie ich trwania. Wyniki badań kontrolnych wraz ze szkicami i podjętymi decyzjami należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.

#### 5.11 Zасыpywanie wykopów pod fundamenty ścian zewnętrznych

Zасыpywanie wykopów powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu w nich projektowanych elementów obiektu i określonych robót. Przed rozpoczęciem zасыpywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.

Do zасыpywania wykopów powinien być używany grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamrażnięty i bez zanieczyszczeń {np. ziemia roślinna, odpadki budowlanych materiałów itp.); jeśli w dokumentacji technicznej nie przewidziano odrębnych warunków technicznych zасыpywania wykopu. Nasypywanie warstw gruntu, ich zagęszczenie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacji wodochronnej lub przeciwwilgociowej, jeżeli taka została wykonana.

#### 5.12 Zagęszczanie gruntu zасыpowego.

Każda warstwa gruntu powinna być zagęszczana mechanicznie. Grubość zagęszczanych warstw winna wynosić przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi -max. 0.4 m.

W okolicach urządzeń lub warstw odwadniających grunt powinien być zagęszczany ręcznie. Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się przy jednoczesnej, stałej kontroli laboratoryjnej, do naturalnego stopnia zagęszczenia gruntu.

Przy zagęszczaniu gruntów zасыpowych, dla uzyskania równomiernego wskaźnika należy:

- rozścielać grunt warstwami poziomymi o równej grubości, sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym,
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej szerokości, przy jednakowej liczbie przejść sprzętu zagęszczającego.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie przewidziano innego sposobu zagęszczania gruntu i przy zасыpywaniu wykopów, to układanie i zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania wynoszącej

- nie więcej niż 25 cm - przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
- od 0,5 do 1,0 m . przy ubijaniu ubijakami o działaniu udarowym (żabami) lub

ciężkimi tarczami (grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości ich spadania, jednak nie może być ona większa niż średnica płyty),

- około 0,4 m przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

- Jeżeli w zasypywanym wykopie znajduje się rurociąg, to do wysokości ok. 40 cm ponad górną krawędź rurociągu należy go zasypywać ręcznie, z tym, że grubość jednorazowo ubijanej warstwy nie może być większa niż 20 cm. Zasypanie i ubicie gruntu powinno następować równocześnie po obu stronach rurociągu. Dalsze zasypywanie wykopu, jeśli ściany są umocnione, powinno być dokonywane ręcznie, a przy braku umocnienia można stosować sprzęt mechaniczny.

Stopień zagęszczenia gruntów pod płytę posadzki oraz schody zewnętrzne powinien wynosić  $ID > 0,55$

Stopień zagęszczenia gruntów pod fundamenty powinien wynosić  $ID > 0,7$ .

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-1 WO.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykonania odpowiada on wymaganiom zawartym w ST oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w normach.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- stan umocnienia wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy wykonywaniu fundamentów i montażu instalacji,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin, nie rzadziej, niż co 20 m,
- jakość gruntu przy zasypce,
- zagęszczenie,
- wykonanie korytowania.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w Instrukcjach i Wytycznych GUGiK.

Sprawdzenie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- Należy sprawdzić położenie punktów głównych budynku, sieci kanalizacyjnej, wodociągowej oraz rurociągów technologicznych.
- Należy sprawdzić wysokość punktów głównych na wszystkich załamaniach pionowych, poziomych.
- Robocze punkty pomiarowe należy sprawdzać niwelatorem na całym obszarze budowy. Wyznaczenie nasypów i wykopów można sprawdzać taśmą i szablonem z poziomnicą.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

$m^3$  – dla wykonania i zasypki wykopu, stabilizacji gruntu, podsypki filtracyjnej, podsypki piaskowo-żwirowej;

$m^2$  – dla wykonania korytowania, umocnienia wykopu;

$mb$  – dla wykonania ścianek szczelnych, rurociągów.

Za wykonanie przedmiotu zamówienia obowiązuje cena ryczałtowa.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-1 WO.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z normą PN-B-06050.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, korytowania.

Odbiorowi podlega ilość i jakość zasypanego wykopu, plantowania, formowania nasypów i skarp oraz ilość przemieszczania i transportu gruntu.

Odbiór prac związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi Projektu.

Wykonawca prac geodezyjnych jest zobowiązany przekazać Inżynierowi Projektu komplet map geodezyjnych powykonawczych. Dodatkowo zobowiązany jest do przekazania wyników pomiarów kontrolnych budynku istniejącego w miejscach ustalonych z Projektantem konstrukcji.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami lub odpowiednimi normami krajów UE lub beneficjentów Programu ISPOA w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

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

PN-B-10736 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

BN-72/8932-01 - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

BN-77/8931-12 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

BN-70/8931-05 - Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

PN-66/B-06714 - Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

-Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych.

-Instrukcja techniczna 0-3. Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych.

- Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK.
- Instrukcja techniczna. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK.
- Instrukcja techniczna. Pomiary sytuacyjno- wysokościowe, GUGiK.
- Instrukcja techniczna G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983r.

**Opracował:**

mgr inż. Elżbieta Aulejtner  
Upr. nr KL-115/90

ST-5

„ROBOTY DROGOWE“

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **ST – 5**

### **ROBOTY DROGOWE**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych – budowa chodników – opaski wokół budynku w ramach prac remontowych budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w Gackach na Osiedlu Robotniczym nr budynku 35.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót ujętych w ST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

Specyfikacje Techniczne uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

- chodniki – opaska wokół budynku;

Niezależnie od postanowień Danych Kontraktowych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. **Roboty ziemne** – prace związane z wydobywaniem lub nasypywaniem ziemi podczas wznoszenia budynku;

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

## 2. Materiały.

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową – opisem technicznym i rysunkami.

Materiały powinny być jak określono w specyfikacji lub inne zatwierdzone przez zamawiającego.

Wszystkie materiały winny być zgodne z postanowieniami kontraktu i poleceniami zamawiającego.

Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

### 2.1. Materiały zalecane przy wykonaniu:

Materiałami stosowanymi przy robotach związanych z ustawieniem krawężnika na ławie betonowej:

- krawężnik betonowy 8x30cm gat. 1,
- podsypka cementowo-piaskowa winna być wykonana w proporcji 1:4,
- zaprawa cementowo-piaskowa do wypełniania spoin pomiędzy krawężnikami winna składać się z:
  - cementu murarskiego m-ki „15”,
  - piasku drobnego ostrego,
  - wody.

Materiałami stosowanymi przy robotach związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej:

#### Piasek

Piasek średnio lub gruboziarnisty stosowany na podsypkę powinien spełniać wymagania normy BN-87/ 6774-04 „Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek”.

#### Kostka brukowa betonowa

Na dojścia i chodniki użyć należy kostki brukowej o wysokości 6cm.

Kostka musi być wykonana ze zwartą strukturą, wolną od rys i gładkimi powierzchniami bocznymi.

Krawędzie powierzchni użytkowej mogą być niefazowane lub zaopatrzone w fazę /ukosowanie/.

Dopuszczalne odchylenia wymiarów wynoszą:

- na długości i szerokości  $\pm 3$  mm
- na wysokości  $\pm 5$  mm.

Powierzchnie boczne względnie krawędź uważa się za płaską względnie prostą jeżeli żadne wybrzuszenie nie przekracza 2 mm.

Wytrzymałość na ściskanie określona na 5 kostkach powinna wynosić średnio 50 MPa. Żaden z pojedynczych wyników nie może być mniejszy niż 50 MPa.

Nasiąkliwość kostki powinna być nie większa niż 50%.



Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni układów komunikacyjnych wewnętrznych:

#### 1. Chodniki:

Przyjęto konstrukcję nawierzchni chodnika z kostki betonowej:

- 6cm kostka betonowa wibroprasowana, kolorowa/ szara – do uzgodnienia z inwestorem
- 3cm kruszywo frakcji 2-6;
- 10cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie;
- podłoże gruntowe zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia 1,0;

### 3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

Roboty związane z układaniem nawierzchni z kostki brukowej i płyt chodnikowych ażurowych mogą być wykonywane ręcznie lub przy pomocy dowolnego sprzętu mechanicznego.

### 4.0 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo, gruz budowlany stosowane będą samochody samowyładowawcze – wywrotki.

Każdy środek transportowy winien być zaakceptowany przez Inwestora.

#### Krawężniki

Transport i składowanie zgodnie z BN-806775-03 arkusz 1.

#### Piasek i cement

Transport dowolnym środkiem.

### 5. Wykonanie robót.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonany remont budynku.

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

#### 5.1. Krawężniki betonowe

##### Oznakowanie robót

Roboty prowadzone w pasie drogowym należy wykonać zgodnie z „Instrukcją znakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

##### Wytyczenie

Wytyczenie odcinków krawężników wykonane będzie na podstawie dokumentacji technicznej.

#### Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

Pod krawężnik na wykonanej ławie należy ułożyć ręcznie podsypkę cementowo-piaskową przy użyciu 300 kg cementu na 1m<sup>2</sup> piasku.

### **5.2. Nawierzchnia z kostki betonowej**

#### Przygotowanie podłoża gruntowego pod nawierzchnię

Podłoże może być przygotowane ręcznie lub mechanicznie w sposób nie naruszający struktury naturalnej gruntu, podłoże powinno być równe i w miarę potrzeby dogęszczane.

#### Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

Grubość warstwy piaskowej po zagęszczeniu winna wynosić 3 cm /4 cm/.

#### Ułożenie nawierzchni

Po wykonaniu podsypki należy ułożyć nawierzchnię z kostki brukowej o grubości 6 cm.

#### Wypełnienie szczelin

Szczeliny pomiędzy kostkami należy wypełnić suchym piaskiem.

#### Ubijanie kostki

Kostkę należy ubijać za pomocą wibratora z osłoną z tworzywa sztucznego, aby nie brudzić i nie uszkodzić kostki.

## **6. Kontrola jakości robót.**

Ogólne warunki kontroli jakości robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

### **6.1. Krawężniki betonowe**

#### Kontrola jakości materiałów

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów przewidzianych do wbudowania.

Badanie krawężnika wykonuje laboratorium na 3-ech sztukach próbek oznaczając:

- nośność krawężników,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność na działanie mrozu.

Do badań laboratoryjnych należy dostarczyć 1 szt. Krawężnika na 300 m długości

wbudowanej.

#### Badania betonu ławy

Badaniu należy poddać 3 próbki betonu z ławy /wytrzymałość na ściskanie/  
1 seria próbek na 300 m ławy.

#### Kontrola ustawienia krawężnika

Polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

### **6.2. Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej**

- Sprawdzenia cech fizycznych piasku należy dokonać w oparciu o normę BN-87/6774-04.
- Sprawdzenie jakości kostki brukowej jakości /atest/ producenta Wykonane przez upoważnioną jednostkę badawczą powinny obejmować:
  - badanie wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach
  - nasiąkliwość
  - mrozoodporność
  - kształt i wymiary.

#### Sprawdzenie zagęszczenia podłoża gruntowego i podsypki cementowo-piaskowej

Wskaźnik zagęszczenia podłoża gruntowego powinien wynosić co najmniej 97%  
max. zagęszczenia gruntu wg normowej próby PROCTORA.

#### Badanie odbiorcze

- Sprawdzenie równości nawierzchni należy wykonać co najmniej na każde 300÷500 m<sup>2</sup>.
- Prześwit pomiędzy nawierzchnią i przyłożoną trzy metrową łatą nie może przekraczać 0,8 cm.
- Sprawdzenie profilu poprzecznego należy wykonać za pomocą szablonu z poziomnicą co najmniej na każde 300÷500 m<sup>2</sup> /chodnika/ lecz nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenie od przyjętego profilu wynosi ±0,3 cm.
- Sprawdzenie profilu poprzecznego przez niwelację uwzględniając punkty charakterystyczne nie rzadziej niż 100 m.

### **7.0 Obmiar robót.**

Ogólne warunki obmiaru robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

## **8.0 Odbiór robót.**

Ogólne warunki odbioru robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

## **9. Podstawa płatności.**

Ogólne warunki płatności podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.  
Zasady rozliczenia i płatności za wykonane roboty są określone w umowie.

## **10.0 Zestawienie norm, katalogów, przepisów:**

PN-66/B-06714 - *Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane.*

Dz.U.02.75.690 - *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*

*„Ustawa Prawo Budowlane”*

Norma Nr 18 501 DIN Kamień brukowy z betonu.

**Opracował:**  
mgr inż. Elżbieta Aulejtner  
Upr. nr KL-115/90

ST-6

„ZAGOSPODAROWANIE TERENU”

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ST-6

### ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### 1. WSTEP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu po zakończeniu prac remontowych budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w Gackach na Osiedlu Robotniczym nr budynku 35.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót objęty niniejszą specyfikacją dotyczy prowadzenia robót związanych z budową obiektów wyszczególnionych w poz. 1.1.

- zagospodarowanie zieleni urządzonej;
- niwelacja terenu;
- obsianie trawą;

##### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 WO.

##### 1.5. Określenia podstawowe

***Odpady*** - każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć lub do ich pozbycia się jest obowiązany.

***Gromadzenie odpadów*** - działanie, umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwienia.

***Zagospodarowanie terenu budowy*** - rozmieszczenie, zgodne z przepisami i zasadami wiedzy technicznej, na terenie budowy maszyn i innych urządzeń technicznych, składowisk odpadów.

***Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych*** - sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób

postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

**Roboty ziemne** – prace związane z wydobywaniem lub nasypywaniem ziemi podczas wznoszenia budynku;

**Chodnik** - wyznaczony pas terenu przyjezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszego i odpowiednio utwardzony.

**Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu

**Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

**Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

**Warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

**Warstwa wiążąca** - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

**Warstwa wyrównawcza** - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

**Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

**Warstwa odsączająca** -warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni

**Przepust** - obiekty wybudowane w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służące do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Zakres prac towarzyszących w ramach inwestycji zawiera:

a) Zabezpieczenia sieci zewnętrznych istniejących i projektowanych;

b) Zabezpieczenia jak w zakresie prac ziemnych;

c) Prace geodezyjne;

Zakres prac tymczasowych w ramach inwestycji zawiera:

a) Zabezpieczenie istniejących i przyłączy i przewodów mediów przed uszkodzeniem udarowym;

b) Oznakowanie i zabezpieczenie drogi przewozu materiału;

## 2. MATERIAŁY

Ogólne warunki robót podano w ST-1 WO.

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową – opisem technicznym i rysunkami.

Materiały powinny być jak określono w specyfikacji lub inne zatwierdzone przez zamawiającego.

Wszystkie materiały winny być zgodne z postanowieniami kontraktu i poleceniami zamawiającego.

Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

### Piasek

Piasek średnio lub gruboziarnisty stosowany na podsypkę powinien spełniać wymagania normy BN-87/ 6774-04 „Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek”.

### Kruszywo zasypowe:

Do zasypywania wykopów, zwłaszcza w bezpośrednim pobliżu projektowanych obiektów budowlanych należy użyć kruszywa o frakcji 2-16mm lub pospółki.

Warunkowo w wyższych partiach wykopu można użyć gruntu wydobytego z tego samego wykopu, bez dodatków glin, nie zamrożonego i bez zanieczyszczeń, takich jak: ziemia roślinna, odpady materiałów budowlanych itp.

Materiały do ewentualnego umocnienia ścian wykopu powinny być zaakceptowane przez Inżyniera Projektu.

### Betony, cementy:

B-15 do fundamentów i ławic pod krawężniki i zalewki.

Cement portlandzki .25' do zapraw

### Prefabrykaty:

Krawężniki 8x30cm

Prefabrykowane elementy ścian oporowych

### Zieleń:

Nasiona traw - zastosowanie w trawnikach dywanowych, procentowy udział mieszanki - 30%, przy trawnikach płaskich należy wysiewać - 25g/m<sup>2</sup>, na skarpach - 30 g/m<sup>2</sup>;

Ziemia urodzajna - zastosować 5cm warstwę ziemi ogrodniczej

### Ogrodzenie:

Nie projektuje się ogrodzenia terenu.



Wymagane jest zamontowanie hydraulicznych zapór drogowych;

### **3. SPRZĘT**

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

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych. Sprzęt używany do robót ziemnych musi być zaakceptowany przez Inżyniera Projektu.

Do odtworzenia punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachometry;
- niwelatory;
- dalmierze;
- tyczki;
- łaty;
- taśmy stalowe, szpilki.

### **4. TANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo, gruz budowlany stosowane będą samochody samowyładowawcze – wywrotki.

Każdy środek transportowy winien być zaakceptowany przez Inwestora.

Wywóz nadmiaru mas ziemnych z urobku powinien być prowadzony odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń podłoża drogi dojazdowej oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz zgodnie z dokumentacją projektową, wymaganiami, Specyfikacją oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **Wykopy:**

Sprawdzenie zgodności rzędnych terenu i warunków gruntowych:

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi wg projektu technicznego. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji powinny być odnotowane w dzienniku budowy wpisem potwierdzonym przez inżyniera Projektu, co będzie stanowić podstawę do korekty

ilości robót w Księdze Obmiaru.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich konfrontacji z rysunkami.

Dokumentacja geotechniczna powinna być skontrolowana w miejscu posadowienia obiektu lub wykonywania budowli w celu ustalenia rzeczywistych warunków wodno-gruntowych, nośności gruntu i parametrów geotechnicznych w momencie rozpoczynania budowy oraz przydatności gruntu jako materiału dla celów danej budowy.

Badania te powinny być wykonane bezpośrednio przed rozpoczęciem robót ziemnych i powtarzane w miarę potrzeby w trakcie ich trwania. Wyniki badań kontrolnych wraz ze szkicami i podjętymi decyzjami należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.

#### Wymiary wykopów w planie.

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz konieczność możliwości zabezpieczenia ścian wykopów.

W przypadku, gdy nie ma możliwości wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodna przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniami ścian wykopu, a wykonywanym w wykopie fragmentem (elementem budynku lub budowli). Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60m. a w przypadku wykonywania na ścianach fundamentów izolacji nie mniej niż 0,80m.

Szerokość dna wykopów rozpartych powinna uwzględniać grubość konstrukcji rozparcia oraz przestrzeń swobodną między rozparciem i gabarytem elementów układanych w wykopie.

Przestrzeń ta powinna wynosić, co najmniej:

w przypadku układania rurociągów i drenaży - po 30 cm z każdej strony, w przypadku fundamentów - po 50 cm każdej strony.

#### Odwodnienie wykopu.

Na czas prowadzenia robót ziemnych i budowlanych należy zapewnić prawidłowe odwodnienie wykopu.

#### Zieleń:

Wykonanie trawników:

-Przekopanie gleby na głębokość 20-25cm w gruncie kat.III zadarnionym i w terenie płaskim z rozbiciem brył, zebraniem i złożeniem zanieczyszczeń w pryzmy, zagrabieniem i wymodelowaniem wg zaprojektowanego profilu;

Ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej w terenie płaskim z transportem taczkami i wyrównaniem terenu;

-Ręczne wykonanie w gruncie kat.III trawników dywanowych siewem z wyrównaniem powierzchni, wysianiem nasion , zahakowaniem grabiami oraz ubiciem powierzchni.

### **Roboty ziemne w terenie**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-1 WO. Wykonywanie robót ziemnych może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inwestora. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normami

PN-B-10736, PN-B-06050.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy:

- zapoznać się z planem zagospodarowania terenu, planem wysokościowym, projektowanym obiektem,
- wyznaczyć trwale w terenie osie geometryczne realizowanych obiektów,
- przygotować teren poprzez usunięcie gruzu i kamieni,
- wykonać wszystkie urządzenia odwadniające.

### **Roboty pomiarowe**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-1 WO.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów przewidzianych do wbudowania.

### **Roboty pomiarowe**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Za wykonanie przedmiotu zamówienia obowiązuje cena ryczałtowa.

## **8. ODBIÓR RBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-1 WO.

Przewiduje się dokonanie odbioru końcowego polegającego na stwierdzeniu wykonania całości zakresu robót oraz zachowania warunków podanych w niniejszej Specyfikacji.

### **8.1. Odbiór robót ziemnych**

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z normą PN-B-06050. Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanej niwelacji terenu. Odbiorowi podlega ilość i jakość przemieszczonych mas ziemnych, plantowania oraz ilość przemieszczania i transportu gruntu.

### **8.2. Odbiór robót konstrukcyjnych**

Sprawdzenie jakości robót obejmuje ocenę:

- prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów;

### **8.3. Odbiór robót pomiarowych**

Odbiór robót związanych z pracami pomiarowymi następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej.

**Opracował:**  
mgr inż. Elżbieta Aulejtner  
Upr. nr KL-115/90