

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Inwestor:**

Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna  
w Nowej Dębie  
ul. Jana Pawła II 4  
39-460 Nowa Dęba

**Rodzaj inwestycji:**

Przebudowa i remont części pomieszczeń Zespołu Szkół nr 1 na potrzeby Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej (kategoria obiektu - IX) na dz. nr ewid.: 246/2, obręb 0003 Nowa Dęba

**Adres inwestycji:**

ul. Reja 7, 39-460 Nowa Dęba; działka nr ewid. 246/2; jednostka ewidencyjna: 182004\_4 Nowa Dęba Miasto; obręb ewidencyjny .0003 Nowa Dęba

***Lipiec2020***

## **SPIS TREŚCI**

<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA /ST/ WYMAGANIA OGÓLNE</b>	<b>3</b>
<b>1. WSTĘP</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY</b>	<b>10</b>
<b>3. SPRZĘT</b>	<b>10</b>
<b>4. TRANSPORT</b>	<b>11</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>11</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>11</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b>	<b>12</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>13</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>14</b>
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE</b>	<b>15</b>
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-2 WYKONANIE ŚCIAN DZIAŁOWYCH Z PŁYT G-K</b>	<b>17</b>
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-3 WYMIANA DRZWI</b>	<b>21</b>
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-4 ROBOTY POSADZKOWE</b>	<b>23</b>
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-5 ROBOTY TYNKOWE (TYNKI WEWNĘTRZNE)</b>	<b>25</b>
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-6 ROBOTY MALARSKIE</b>	<b>28</b>
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-7 PODBUDOWA Z KRUSZYW</b>	<b>31</b>
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-8 WYKONANIE NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ</b>	<b>34</b>

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA /ST/ WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej**

Specyfikacja Techniczna (ST) "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach niniejszego zadania:

**Przebudowa i remont części pomieszczeń Zespołu Szkół nr 1 na potrzeby Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Nowej Dębie, ul. Reja 7, 39-460 Nowa Dęba**

#### **1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie dotyczącym przebudowy i remontu części pomieszczeń Zespołu Szkół nr 1 na potrzeby Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

#### **1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót. Specyfikacje Techniczne zgodne są z zasadami "Wytocznych zlecania robót, usług i dostaw w drodze przetargu" i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót wymienionych w punkcie 1.1.

**Zbiór ten zawiera niżej wymienione specyfikacje techniczne:**

- ST – 1 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe**
- ST – 2 Ściany z płyt g-k**
- ST – 3 Wymiana drzwi**
- ST – 4 Roboty posadzkowe**
- ST – 5 Roboty tynkowe (tynki wewnętrzne)**
- ST – 6 Roboty malarskie**
- ST – 7 Podbudowa z kruszyw**
- ST – 8 Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej**

**Kod**

**CPV 45000000-7 Roboty budowlane**

#### **1.4. Zakres stosowania /ST/**

Jako część Dokumentów Przetargowych, Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1. Integralną część opracowania stanowią: Przedmiar Robót.

#### **1.5. Określenia podstawowe**

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

**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 Inspektorem Nadzoru i Wykonawcą.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach ich realizacji.

**Księga obmiaru** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę, obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**Polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

#### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem przekazanym przez Zamawiającego, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyliczenie (sztuk i powierzchni) wszystkich elementów robót zgodnie z zakresem przewidzianym w dokumentacji projektowej.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca

##### **1.6.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w Umowie protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego mu obiektu budowlanego do chwili odbioru ostatecznego robót.

##### **1.6.2. Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa będzie zawierać opisy techniczne, rysunki, obliczenia oraz wymagane uzgodnienia zgodne z wykazem podanym szczegółowo w warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

### **1.6.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji Zamawiającemu.

Wykonawca zobowiązany jest do kompletnego wykonania zamówienia, w tym wykonania robót bezpośrednio wynikających z dokumentacji, jak również robót nie ujętych w dokumentacji technicznej, a których wykonanie niezbędne jest w celu poprawnego wykonania i funkcjonowania przedmiotu zamówienia, z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać 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 SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane na koszt Wykonawcy.

### **1.6.3. Zabezpieczenie terenu budowy**

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszystkie niezbędne, tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

### **1.6.4. Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody w budynku, spowodowane przez jego działania podczas realizacji prac.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zamawiającego o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje Zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

### **1.6.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

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

w następstwie jego sposobu działania.

#### **1.6.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

#### **1.6.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

- Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę ryczałtową.
- Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.
- Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane.
- Strefa niebezpieczna, w której istnieje możliwość spadania z wysokości przedmiotów, powinna być oznakowana i ogrodzona w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.
- Przejścia i przejazdy oraz stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie tych daszków winno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu i materiałów jest zabronione.
- Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne niezbędne przy pracy winny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących te urządzenia.
- Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych to:
  - możliwość upadku pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
  - możliwość uderzenia spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy obiekcie (brak wydzielenia strefy niebezpiecznej).
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań winny posiadać odpowiednie uprawnienia oraz są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.
- Należy wyznaczyć strefę niebezpieczną. Rusztowania i podesty winny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Rusztowania z elementów metalowych winny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowania usytuowane bezpośrednio w miejscach przejść dla pieszych winny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

- Maszyny i urządzenia wykorzystywane przy pracach termomodernizacyjnych winny być montowane i eksploatowane zgodnie z instrukcją producenta tych urządzeń oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

### **1.7. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

#### **1.7.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót**

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przedstawienia Zamawiającemu do akceptacji następujące dokumenty:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) program zapewnienia jakości.

#### **1.7.2. Projekt organizacji robót**

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego oraz harmonogramem robót.

Projekt powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

#### **1.7.3. Szczegółowy harmonogram robót**

Szczegółowy harmonogram robót musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie.

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

#### **1.7.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zamawiającemu, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

#### **1.7.5. Program zapewnienia jakości.**

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez Zamawiającego. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- a) część ogólną opisującą system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów.
  - sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
  - wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy Wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

### **1.8. Dokumenty budowy**

### **1.8.1. Dziennik budowy**

1. Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania Wykonawcy terenu budowy aż do zakończenia robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia).
3. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem w trakcie wykonywania prac.
4. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.
5. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno Wykonawcę jak i Zarządzającego realizacją umowy.
6. W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:
  - data przejęcia przez Wykonawcę terenu budowy;
  - dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez Zamawiającego;
  - zatwierdzenie przez Zamawiającego dokumentów wymaganych w p.1.7.1, przygotowanych przez Wykonawcę,
  - daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
  - postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
  - daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
  - komentarze i instrukcje inspektora nadzoru,
  - daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia inspektora nadzoru,
  - daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
  - wyjaśnienia, komentarze i sugestie Wykonawcy;
  - warunki pogodowe i temperaturę otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
  - dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
  - inne istotne informacje o postępie robót.
7. Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji inspektorowi nadzoru. Wszystkie decyzje inspektora nadzoru, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

### **1.8.2. Książka obmiaru robót**

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót.

### **1.8.3. Inne istotne dokumenty budowy**

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 1.8.1 i 1.8.2, dokumenty budowy zawierają też:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Pozwolenie na budowę/zgłoszenie zamiary wykonania robót budowlanych ;
- Protokoły przekazania terenu budowy Wykonawcy ;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- Instrukcje inspektora nadzoru oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,
- Opinie ekspertów i konsultantów,

- Korespondencja dotycząca budowy.

#### **1.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy**

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na terenie prowadzonych robót przez kierownika robót. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu inspektora nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

### **1.9. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy**

#### **1.9.1. Informacje ogólne**

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania następujących dokumentów:

- rysunki robocze;
- aktualizacja harmonogramu robót ;
- dokumentacja powykonawcza;
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez Wykonawcę nie będzie miało wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez Wykonawcę.

#### **1.9.2. Rysunki robocze**

1. Elementy, urządzenia i materiały, dla których inspektor nadzoru wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Inspektor nadzoru sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.
2. Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów. Rysunki robocze będą przedkładane inspektorowi nadzoru w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu **nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych** na ich przeanalizowanie.
3. O ile Inspektor Nadzoru nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że zostały sprawdzone przez Wykonawcę i zatwierdzone oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Inspektor Nadzoru, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji Projektanta.

#### **1.9.3. Aktualizacja harmonogramu robót**

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 1.7.3. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy.

#### **1.9.4. Dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych.

Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Zamawiającemu.

#### **1.9.5. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń**

Wykonawca dostarczy przed zakończeniem robót, po 4 egzemplarze kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego zamontowanego podczas realizacji zamówienia. Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla Wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez inspektora nadzoru w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez Wykonawcę w ciągu 12 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu o stwierdzonych brakach.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

## **1.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

## **1.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

## **2. MATERIAŁY**

Do wykonania robót budowlanych należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

### **2.1 . Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

### **2.2. Kontrola materiałów i urządzeń**

Inspektor Nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

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

### **2.4. Atesty certyfikaty i deklaracje**

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

### **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym i inspektorem nadzoru, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

## **3. SPRZĘT**

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

Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **4. TRANSPORT**

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

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

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

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Celem kontroli jakości robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót

##### **6.1 . Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## **6.2. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

## **6.3. Badania i pomiary**

Wszelkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

## **6.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaaprobowanych.

## **6.5. badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Inspektor Nadzoru dokonując weryfikacji systemu kontroli prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje ustalenia, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

## **6.5. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. deklaracji zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznych.

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

# **7. OBMIAR ROBÓT**

## **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

## **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli w Specyfikacjach Technicznych nie wymagają tego inaczej, objętości będą liczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone długościowo, będą mierzone w metrach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

### **7.3. Czas przeprowadzania obmiaru**

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

## **8. ODBIOR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń, roboty podlegające następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **8.2. 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 Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3. Odbiór częściowy**

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

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

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

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

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

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

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi 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 umowy.

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- książkę obmiarów (oryginały),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

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

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

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacjach Technicznych i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość prac sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

#### **9.2. Warunki umowy**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań zawartych w Specyfikacjach Technicznych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

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

- wykonanie nowych ścian działowych,
- wykonanie poszerzenia spocznika klatki schodowej,
- rozbiórka istniejących okładzin podłogowych, wykonanie wylewek samopoziomujących, wykonanie wykładzin PCV i ułożenie płytek ceramicznych,
- reperacja, szpachlowanie i malowanie istniejących tynków,
- demontaż istniejących drzwi wejściowych, wykonanie poszerzenia otworu i montaż nowych wraz z zadaszeniem,
- demontaż wewnętrznej stolarki drzwiowej i montaż nowej,
- częściowa rozbiórka istniejącego chodnika, wykonanie schodów pochylni i nowej części chodnika.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 6

### **2. Materiały**

Nie dotyczy.

### **3. Sprzęt**

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

### **4. Transport**

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP.

#### **5.2. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Roboty rozbiórkowe związane z częściową rozbiórką istniejących ścian działowych, istniejących okładzin na posadzkach, reperacja, szpachlowanie i malowanie istniejących tynków, demontaż drzwi zewnętrznych, poszerzenie istniejącego otworu i montaż nowych drzwi prowadzić zgodnie ze wskazaniami zamieszczonymi w opisie technicznym do projektu. Materiał poza obręb budynku znosić i składować w miejscach do tego wyznaczonych oraz na bieżąco wywozić. Elementy, które po wykonaniu prac będą montowane ponownie złożyć w miejscach do tego przeznaczonych i odpowiednio zabezpieczyć.

Roboty rozbiórkowe istniejącej posadzki prowadzić przy pomocy elektronarzędzi i ręcznie..

Materiał odnieść poza obręb budynku.

Ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić i składować, w przeciwnym wypadku zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **6. Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.3.

## **7. Obmiar robót**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-2 ŚCIANY I OKŁADZINY Z PŁYT G-K I GKF**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt G-K i GKF.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót budowlanych związanych z wykonaniem nowych ścianek działowych z płyt g-k zgodnie z zakresem przedmiotowego projektu.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 6

### **2. MATERIAŁY**

Materiały na wykonanie okładzin z płyt g-k winny spełniać wymagania nośności, sztywności i właściwości cieplno-wilgotnościowych stawianych przegrodom budowlanym wynikającym z projektu budowlanego. O nośności konstrukcji i jej wytrzymałości decydują dane techniczne stosowanych materiałów i właściwy sposób montażu przegrody. Wszystkie materiały winny być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać odpowiednie certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne i atesty PZH i PPOŻ, zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych.

Przy wykonywaniu ścianek działowych i okładzin z płyt gipsowo-kartonowych stosuje się następujące materiały podstawowe:

- kształtowniki, łączniki i wieszaki metalowe, dostosowane do grubości ścianki wg systemu montażowego i wytycznych producenta,
- płyty z wełny mineralnej o grubości zgodnej z wykonaną konstrukcją szkieletową, stanowiące jej szczelne wypełnienie,
- do wykonania okładzin w pomieszczeniach suchych – płyty gipsowo-kartonowe ognioodporne o symbolu GKF grub. 12,5 mm (kolor kartonu jasno-szary, oznaczone napisem czerwonym) – przewidywane zastosowanie,
- do wykonania okładzin w pomieszczeniach mokrych – płyty gipsowo-kartonowe wodo- i ognioodporne o symbolu GKFI grub. 12, 5 mm (kolor kartonu jasno-zielony, oznaczone napisem czerwonym).

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt stosowany**

Wykonawca przystępujący do wykonania ścianek z okładzinami gipsowo-kartonowymi powinien posiadać odpowiednie i sprawne technicznie elektronarzędzia (wiertarki, wiertarko-wkrętarki, przecinarki, szlifierki, wyrzynarki otworów itp.) niezbędne do wykonania tych prac w sposób odpowiadający wymaganej jakości i prawidłowości wykonania robót oraz odpowiadającym standardom technologii prowadzenia takich robót.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

### **4.2. Wybór środków transportu**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

### **5.2. Warunki wykonania robót**

#### **5.2.1. Izolacje przeciwwilgociowe**

Montaż okładzin z płyt g-k projekt przewiduje na ruszcie metalowym :

1. Wykonanie rusztu metalowego przy użyciu profili ściennych, profili sufitowych, profili ościeżnicowych i okiennych, połączonych z podłożem specjalnymi elementami łączącymi, standardowych dla danego systemu (należy ułożyć dodatkowe profile dla montażu drzwi oraz montażu hydrantu ppoż. przenoszonego z poprzedniego miejsca)

2. Zapewnienie właściwości cieplnych i akustycznych przegrody – ułożenie w przestrzeni pomiędzy łatami rusztu płyt z wełny mineralnej o odpowiedniej grubości , dostosowanej do grubości ścianki i jej konstrukcji szkieletowej .

3. Montaż płyt gipsowo-kartonowych grub. 12,5 mm po obu stronach rusztu metalowego.

4. Warunki techniczne wykonywania robót :

- przed przystąpieniem do wykonywania ścianek działowych j.w winny być wykonane wszystkie roboty stanu surowego, pomieszczenia winny być oczyszczone z gruzu i odpadów budowlanych.
- w trakcie realizacji ścianek działowych g-k j.w należy zapoznać się z przebiegiem instalacji elektrycznych, wod-kan i c.o , celem uwzględnienia wykonania w ściankach odpowiednich instalacji, podłączeń, wypustów, gniazd, mocowania elementów montażowych i wsporczych pod urządzenia sanitarne, grzejniki itp., które winny być wykonane przed przystąpieniem do montażu okładzin z płyt g-k na rusztach.
- konstrukcja rusztów po jej wykonaniu i wypełnieniu wełną mineralną winna być odebrana przez Inspektora Nadzoru jako robota zanikająca .
- Wszystkie styki płyt winny opierać się na elementach konstrukcyjnych rusztu. Styki powinny być szczelne, równe i wykończone taśmą uszczelniającą.
- Wszystkie stosowane metody kotwienia rusztu w suficie muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążeniu ( znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę ). Wszystkie łączniki i kotwy muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne lub być wykonane z materiałów nierdzewnych lub ocynkowanych.
- Płyty g-k mocuje się do konstrukcji stalowej rusztu blachowkrętami.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

W szczególności należy skontrolować:

- jakość płyt g-k , dostarczonych do miejsca wbudowania : równość powierzchni, narożniki i krawędzie ( czy nie uszkodzone ) , wymiary płyt , zgodność co do rodzaju płyt (ognioodporne),

- prawidłowość wykonania rusztów , jakoś i wytrzymałość połączeń i mocowań,
- prawidłowość i jakoś warstwy ocieplającej i akustycznej z wełny mineralnej ,
- prawidłowość , jakoś i estetykę wykonania okładziny z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach i sufitach,
- prawidłowość i jakoś osadzenia ościeżnic drzwiowych , okiennych i zamontowania skrzydeł,
- jakoś końcowa wykonanych i wykończonych przegród budowlanych j.w .

## 7. OBMIAR ROBÓT

Powierzchnie suchych tynków oblicza się w m<sup>2</sup> jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub w-wy wyrównawczej na stropie do spodu stropu (sufitu) wyższej kondygnacji. Powierzchnie pilastrów i słupów ( obudowy ) oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Z powierzchni nie potrąca się kratek, drzwiczek i innych elementów, mniejszych niż 0,5 m<sup>2</sup>.

W przypadku zmian w trakcie realizacji remontu, zaakceptowanych przez Inwestora, wielkości obmiarowe wykonuje się na podstawie pomiarów w naturze, przy udziale Inwestora i sprawdzonych przez Inspektora Nadzoru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Szczegółowe zasady odbioru są następujące:

- podczas odbiorów międzyoperacyjnych należy sprawdzić : jakoś podłoża do którego mocuje się konstrukcje rusztów, prawidłowość lokalizacji przegród zgodnie z dokumentacją, prawidłowość wykonania i montażu rusztów , prawidłowość izolacji wełną mineralną, prawidłowość przebiegu instalacji i mocowania konstrukcji wsporczych pod urządzenia i wyposażenie pomieszczeń, prawidłowość wykonania okładzin na rusztach w tym styki płyt, narożniki, ościeżnice,
- podczas odbioru częściowego przegród j.w należy sprawdzić prawidłowość wykończenia ścian: równość powierzchni ścianek, prawidłowość osadzenia stolarki budowlanej, jakoś, prawidłowość wykonania robót malarskich itp.
- Odbiór końcowy robót j.w następuje przy odbiorze końcowym obiektu o ile w umowie pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym nie ustalono innego trybu odbioru.

Szczegółowe wymagania przy odbiorze są następujące :

- Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylecia przewidzianym w dokumentacji. Krawędzie przecięcia płaszczyzn winny być prostoliniowe, pod kątem prostym lub dla okładzin skośnych pod kątem założonym w dokumentacji projektowej. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi przeprowadza się za pomocą ogleńdzin zewnętrznych oraz przykładania ( w dwu prostopadłych do siebie kierunkach ) łaty kontrolnej o dług. 2 mb w dowolnym miejscu powierzchni w narożnikach i krawędziach. Dopuszczalne odchyłki powierzchni i krawędzi od linii prostej nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniu na płaszczyznach pionowych i poziomych oraz nie większe niż 2 mm odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji .
- Powierzchnie winny być gładkie , szczelne i suche. Połączenia na krawędziach winny być szczelne, gładkie i prostoliniowe. Połączenia płyt winny być niewidoczne na wykończonej ścianie lub suficie. Struktura powierzchni okładziny po wykończeniu winna być jednorodna, o jednakowej barwie zgodnej z kolorystyką powłoki malarskiej, bez przebarwień i prześwitów. Nie dopuszcza się ugięcia bądź sfalowania powierzchni.
- Okładziny z płyt g-k należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5st. C i przy wilgotności względnej powietrza w granicach 60 do 80 %. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.
- Wykonane przegrody winny posiadać odpowiednią izolacyjność cieplną i akustyczną oraz odpowiednią nośność i wytrzymałość wymaganą dla przegród budowlanych wewnętrznych (ścianki działowe).

- Ościeżnice drzwiowe winny być odpowiednio trwale zamontowane w konstrukcji szkieletowej rusztu, w sposób uniemożliwiający ich wypadnięcie , odspojenie lub wyrwanie z konstrukcji.
- Grubość ścianek działowych po ich wykończeniu winna odpowiadać grubości projektowanej.
- Wszystkie elementy i konstrukcje wsporcze wystające poza ścianki lub mocowane w ściankach winny być wykonane i wykończone w sposób estetyczny, o wysokiej jakości i zgodny z dokumentacją instalacyjną branżową. Połączenia z powierzchnią ściany i sufitu przy kratkach wentylacyjnych, osprzęcie elektrycznym , sanitarnym , ościeżnicach itp. winny być szczelne, gładkie, trwale i estetyczne.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-3 WYMIANA DRZWI**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wymianie stolarki zewnętrznej w budynku.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonywanie robót – wymiana stolarki zewnętrznej w budynku w tym:

- demontaż istniejących drzwi zewnętrznych,
- montaż nowych drzwi zewnętrznych
- demontaż istniejących i montaż nowych drzwi wewnętrznych.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

#### **2.2. Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót są:

- okna drzwi zewnętrzne i wewnętrzne o parametrach wskazanych w dokumentacji projektowej,
- kotwy stalowe
- kołki rozporowe
- pianka poliuretanowa
- silikon
- sucha zaprawa szpachlowa
- gips szpachlowy
- piasek do zapraw
- cement portlandzki 25 z dodatkami
- wapno hydratyzowane

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt stosowany**

- ręczny sprzęt do odkuwania tynków, młotki, itp.
  - łopaty, szpadle, szufle i inny sprzęt do ręcznego usuwania gruzu
  - betoniarka wolnospadowa, elektryczna 150 dm
  - wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t
  - sprzęt do ręcznego wykonania tynków
- oraz inny drobny sprzęt potrzebny do wykonania robót

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

### **4.2. Wybór środków transportu**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

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

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

### **5.2. Warunki wykonania robót**

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.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Gotowe elementy stolarki dostarczone na budowę podlegają kontroli jakości zgodnie z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich. Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów z jakich stolarka została wykonana,
- prawidłowość wykonania szczegółów konstrukcji,
- sprawność działania skrzydeł, elementów ruchomych oraz funkcjonowanie okuć,
- wykonanie ościeży.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-4 ROBOTY POSADZKOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym, a w szczególności:

- wykonanie warstw podbudowy posadzki na gruncie
- wykonanie właściwej posadzki betonowej zbrojonej wraz z wykończeniem.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

#### **2.2. Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót są:

- tłuczeń,
- kliniec,
- chudy beton
- beton posadzkowy.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt stosowany**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

#### **4.2. Wybór środków transportu**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

#### **5.2. Warunki wykonania robót**

Warstwy podbudowy pod posadzki

Temperatura powietrza przy wykonywaniu betonowania oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Beton należy układać na wcześniej przygotowane podłoże z chudego betonu z zastosowaniem mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem na gładko.

Wykonana posadzka powinna mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia posadzki sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych 7 dni beton powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią lub przez spryskiwanie powierzchni wodą.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne", pkt. 6

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

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować 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 laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

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

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

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-5 ROBOTY TYNKOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych, a w szczególności:

- wykonanie nowych tynków na ścianach wewnętrznych wskazanych w dokumentacji.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

#### **2.2. Stosowane materiały**

##### **2.2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)**

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

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

##### **2.2.2. Piasek**

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

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

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

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

##### **2.2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt stosowany**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

#### **4.2. Wybór środków transportu**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

#### **5.2. Warunki wykonania robót**

Po skuciu istniejących tynków, miejsca zawilgocone należy osuszyć i zabezpieczyć środkiem grzybobójczym, a następnie otynkować oraz przemaalować farbą wskazaną w dokumentacji.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne", pkt. 6

#### Zaprawy

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

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

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

#### Odbiór podłoża

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

#### Odbiór tynków

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

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-6 ROBOTY MALARSKIE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie malowania tynków wewnętrznych.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

#### **2.2. Stosowane materiały**

##### **Farby budowlane gotowe**

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Na tynkach należy zastosować farby lateksowe odporne na mycie i dezynfekcję.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt stosowany**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

#### **4.2. Wybór środków transportu**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

#### **5.2. Warunki wykonania robót**

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

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

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

#### Przygotowanie podłoża

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

#### Gruntowanie

Do gruntowania stosować preparat tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka.

#### Wykonywania powłok malarskich

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

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

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

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne", pkt. 6

#### Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

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

#### Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej niż po 7 dniach.

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

Badania powinny obejmować:

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

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### Odbiór podłoża

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

### Odbiór robót malarskich

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.

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

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

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

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-7 PODBUDOWA Z KRUSZYW**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

#### **2.2. Stosowane materiały**

kruszywo

piasek

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt stosowany**

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
- równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania.

W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

#### **4.2. Wybór środków transportu**

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

## **5.2. Warunki wykonania robót**

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu.

## **5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa**

Mieszanke kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszkarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji w miejscu wbudowania. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób żeby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

## **5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki**

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszanke należy osuszyć.

## **5.5. Utrzymanie podbudowy**

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne", pkt. 6

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót Inspektorowi w celu akceptacji materiałów. Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej.

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją proj. Z tolerancją 0,5 %.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi proj. i nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spalanie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spalania wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez

spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni podbudowy pod nawierzchnię z betonowej kostki brukowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-8 WYKONANIE NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

#### **2.2. Stosowane materiały**

Betonowa kostka brukowa

Podsypka cementowo-piaskowa pod nawierzchnię

Piasek naturalny lub łamany do wypełniania spoin

Krawężniki

Elementy odwodnienia liniowego

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt stosowany**

Układanie kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży. Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom właściwych ST lub innym dokumentom (normom PB i BN, wytycznym IBDiM) względnie opracowanym SST zaakceptowanym przez Inspektora. Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

### **4.2. Wybór środków transportu**

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

### **5.2. Warunki wykonania robót**

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

#### **5.2.1. Układanie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania**

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg punktu 2.2.1 oraz desień ich układania (przykłady podano w zał. 3) powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inspektorowi. Przed ostatecznym

zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inżynier może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m<sup>2</sup> wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

#### **5.2.2. Warunki atmosferyczne**

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5oC. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0oC do +5oC, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć

materialami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.). Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

#### **5.2.3. Ułożenie nawierzchni z kostek**

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez

producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypaana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają luki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą,

przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

#### 5.2.4. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

#### 5.2.5. Spoiny i szczeliny dylatacyjne

##### 5.2.5.1. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45o, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

- a) piaskiem, spełniającym wymagania pktu 2.3 c), jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,
- b) zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania pktu 2.3 d), jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmięceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmięceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarce, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.

Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cementzie itp.

Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

##### 5.2.5.2. Szczeliny dylatacyjne

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub SST względnie nie większych niż co 8 m.

Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm.

### 5.3. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni.

Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne", pkt. 6

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- a) w zakresie betonowej kostki brukowej –  
aprobatę techniczną,
    - certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inspektora,
    - wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek,
  - b) w zakresie innych materiałów
    - sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży),
    - ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inspektora.
- Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi do akceptacji.

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Jednostki obmiarowe robót towarzyszących budowie nawierzchni z betonowej kostki brukowej (podbudowa, obramowanie itp.)

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię.