



PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA  
Projektowanie, nadzór, doradztwo  
ul. Kukulcza 4, 86-061 Brzoza  
tel.kom.512 305 861  
NIP:554 103 94 47



## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ PRALNI I PRASOWALNI  
NA SALĘ SZKOLEŃ W HOTELU ZAWISZA  
UL. GDAŃSKA 163, 85-915 BYDGOSZCZ  
DZ. NR EWID. 4/22, OBRĘB 122 JEDN. EWID. 046101\_1\_BYDGOSZCZ

**SST - 00 WYMAGANIA OGÓLNE**  
CPV 45000000-7 Roboty budowlane.

### ROBOTY BUDOWLANE

**SST – B.01 ROBOTY DEMONTAŻOWE I WYBURZENIA**  
CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.

**SST – B.02 ROBOTY ZIEMNE**  
CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.

**SST – B.03 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE**  
CPV 45262300-4 Betonowanie.

**SST – B.04 ROBOTY IZOLACYJNE**  
CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne.

**SST - B.05 ROBOTY OKŁADZINOWE GRESEM**  
CPV 45431000-7 Kładzenie płytek.

**SST – B.06 KONSTRUKCJE STALOWE**  
CPV 45262400-5 Wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej.

**SST – B.07 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE**  
CPV 45442200-9 Nakładanie powłok antykorozyjnych.

**SST – B.08 ROBOTY POKRYWCZE I BLACHARSKIE**  
CPV 45261210-9 Wykonanie pokryć dachowych.

**SST - B.09 OBUDOWY INSTALACJI Z PŁYT G-K**  
CPV 45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych.

**SST - B.10 ROBOTY MURARSKIE**  
CPV 45262500-6 Roboty murarskie.

**SST – B.11 ROBOTY TYNKARSKIE**  
CPV 45410000-4 Tynkowanie.

**SST – B.12 ROBOTY MALARSKIE**  
CPV 45442100-8 Roboty malarskie.

**SST - B.13 WYKŁADZINY PODŁOGOWE**  
CPV 45432111-5 Kładzenie wykładzin elastycznych.

**SST – B.14 NAPRAWA CHODNIKÓW**  
CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni.

**SST – B.15 ZIELEŃ**  
CPV 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych.

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP</b>	.....
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	.....
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST	.....
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	.....
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	.....
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	.....
<b>2. MATERIAŁY</b>	.....
2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW	.....
2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA MATERIAŁÓW	.....
2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	.....
<b>3. SPRZĘT</b>	.....
<b>4. TRANSPORT</b>	.....
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	.....
5.1. SZCZEGÓŁOWE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT	.....
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	.....
6.1. KONTROLA DZIAŁANIA	.....
6.2. POMIARY KONTROLNE	.....
<b>7.OBMIAR ROBÓT</b>	.....
<b>8.ODBIÓR ROBÓT</b>	.....
8.1. USTALENIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT	.....
8.1. SPRAWDZENIE KOMPLETNOŚCI WYKONANYCH PRAC	.....
<b>9. PODSTAWY PŁATNOŚCI</b>	.....
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	.....

# SST - 00 WYMAGANIA OGÓLNE

CPV 45000000-7 Roboty budowlane.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna SST-00 Wymagania ogólne zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania:

**NAZWA INWESTYCJI:** Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń pralni i prasowni na salę szkoleń w Hotelu Zawisza

**ADRES INWESTYCJI:** ul. Gdańska 163, 85-915 Bydgoszcz,

**INWESTOR:** BOS Sp. z o.o., ul. Gdańska 163, 85-915 Bydgoszcz

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** PAMAR-PROJEKT-Jacek Gruba, Projektowanie, nadzór, doradztwo, ul. Kukutcza 4, 86-061 Brzoza

Celem zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń pralni i prasowni na salę szkoleń jest zapewnienie przebywającym w Hotelu Zawisza grupom sportowym lepsze przygotowanie do treningów. Usługi prania i prasowania pościeli zlecono firmie zewnętrznej, a urządzenia z pralni i prasowni zdemontowano.

Szczegółowe rozwiązania budowlano-technologiczne zawarto w projektach branżowych, które są integralną częścią opracowania.

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

Niniejsza Specyfikacja Techniczna wobec braku ogólnych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót dla kubaturowych obiektów użyteczności ma charakter doprecyzowujący pojęcia i relacje pomiędzy uczestnikami procesu budowlanego w celu odpowiadającej oczekiwaniom Inwestora, dobrej jakościowo i sprawnej realizacji inwestycji w zakresie określonym w punkcie 1.1. i nie stanowi szczegółowego opisu technicznego przedmiotu inwestycji i procedur towarzyszących jego realizacji. Niniejsza Specyfikacja Techniczna powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji uszeregowane w kolejności poczynając od najważniejszego kryterium:

- Dokumentacja Projektowa
- Aktualne w dacie wykonywania robót Normy Polskie i Zagraniczne, których stosowanie poprzez przywołanie ich w towarzyszących niniejszej specyfikacji szczegółowych specyfikacji technicznych jest dla inwestycji obligatoryjne, o ile Dokumentacja Projektowa nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż te Normy
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tomy od I do V, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, 1989-90, w kwestiach przywołanych w Dokumentacji Projektowej albo nie ujętych zarówno w Dokumentacji Projektowej jak w Normach aktualnych-przywołanych w niniejszej specyfikacji, o ile nie stoją one w sprzeczności z Dokumentacją Projektową i Normami aktualnymi przywołanymi w ST
- Wątpliwości w zakresie uszeregowania wymagań bądź usunięcia sprzeczności jakie mogą zachodzić pomiędzy Normami a zapisami w Dokumentacji Projektowej lub wzajemnie pomiędzy Warunkami Technicznymi o których mowa wyżej, Normami i/lub elementami Dokumentacji Projektowej powinny być wyjaśniane przy udziale Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru Autorskiego przed przystąpieniem do robót. Wszelkie konsekwencje wynikające z zaniechania wyjaśnienia wątpliwości w powyższych względach obciążają wyłącznie Wykonawcę Robót.

### 1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót wynika z Dokumentacji Projektowej i jest opisany w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

SST 00      WYMAGANIA OGÓLNE

---

BRANŻA BUDOWLANA:

SST B.01      ROBOTY DEMONTAŻOWE I WYBURZENIA

---

SST B.02      ROBOTY ZIEMNE

---

SST B.03      ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

---

SST B.04      ROBOTY IZOLACYJNE

---

SST B.05      ROBOTY OKŁADZINOWE GRESEM

---

SST B.06      KONSTRUKCJE STALOWE

---

SST B.07      ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

---

SST B.08      ROBOTY POKRYWCZE I BLACHARSKIE

---

SST B.09      OBUDOWY INSTALACJI PŁYTAMI G-K

---

SST B.10      ROBOTY MURARSKIE

---

SST B.11      ROBOTY TYNKARSKIE

---

SST B.12      ROBOTY MALARSKIE

---

Jeżeli z Dokumentacji projektowej wynika niezbędność wykonania robót nie wymienionych w powyższych SST to należy je wykonać, a warunki ich wykonania i odbioru ustalić w oparciu o zapisy niniejszej ST.

#### 1.4. Niektóre określenia podstawowe

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1. **Zamawiający** - osoba prawna kierująca się prawem publicznym, która zawiera Kontrakt z Wykonawcą zlecając mu wykonanie robót.
2. **Wykonawca** - osoba prawna lub fizyczna realizująca Roboty zlecone przez Zamawiającego na warunkach Kontraktu.
3. **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
4. **Inżynier** - oznacza osobę prawną lub fizyczną wyznaczoną przez Zamawiającego, która jest odpowiedzialna za bezpośrednie monitorowanie realizacji Robót, której Zamawiający na podstawie Kontraktu przekazuje prawa oraz pełnomocnictwa.
5. **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
6. **Dokumentacja projektowa** - oznacza zbiór wszystkich zeszytów Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego opisujących niniejsze zadanie załączony w pkt. 1.5.2.(1)
7. **Specyfikacja** - oznacza dokument tak zatytułowany, włączony do Kontraktu oraz wszelkie dodatki i zmiany specyfikacji dokonane zgodnie z Kontraktem. Dokument ten specyfikuje Roboty.
8. **Rysunki** - oznaczają rysunki Robót włączone do Kontraktu, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione wydane przez Zamawiającego zgodnie z Kontraktem.
9. **Przedmiar Robót** - dokument zawierający podzielone na pozycje zadania, jakie mają zostać wykonane w Kontrakcie według ceny poszczególnych pozycji, wskazujące ilość każdej pozycji oraz odpowiadającą jej ceną jednostkową.
10. **Plac Budowy** - oznacza miejsca, gdzie mają być realizowane Roboty Stałe i do których mają być dostarczone Urządzenia i Materiały oraz wszelkie inne miejsca wymienione w Kontrakcie jako stanowiące Plac Budowy.
11. **Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania Robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.
12. **Księga obmiaru** - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
13. **Roboty** - roboty oznaczają zarówno Roboty Stałe jak i Pomocnicze, jakie mają być prowadzone w ramach Kontraktu.
14. **Sprzęt** - oznacza aparaty, maszyny, pojazdy i inne rzeczy potrzebne do realizacji i ukończenia Robót, lecz bez Urządzeń czy innych rzeczy mających stanowić część Robót Stałych.
15. **Urządzenia** - aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych.
16. **Materiały** - wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
17. **Laboratorium** - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości Materiałów oraz Robót.
18. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
19. **Aprobata techniczna** - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych. Spis jednostek aprobujących zestawiony jest w odpowiednich aktach prawnych.
20. **Certyfikat zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.
21. **Znak zgodności** - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, że dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

### **1.5.1. Przekazanie Placu Budowy**

Zamawiający w terminie ustalonym w umowie da Wykonawcy prawo dostępu do wszystkich części Placu Budowy i użytkowania ich wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz przekaze:

- lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów,
- Dziennik Budowy,
- Księgę Obmiaru Robót,
- Dokumentację Projektową,
- Specyfikację Techniczną.

Po przekazaniu Placu Budowy na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1.5.2. Dokumentacja Projektowa**

Dokumentacja Projektowa w fazie Projektu Wykonawczego.

### **1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi**

- 15.3.1 Podstawą wykonania Robót będzie Projekt Budowlany wraz z Decyzją o pozwoleniu na budowę. Roboty będą prowadzone zgodnie z zakresem określonym w Specyfikacji Technicznej, zgodnie z Dokumentacją Projektową
- 15.3.2 Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- 15.3.3 Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Dokonanie zmian i poprawek musi być akceptowane przez Projektanta o ile dotyczy Dokumentacji Projektowej.
- 15.3.4 Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
- 15.3.5 W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.
- 15.3.6 W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowlanych, to Inżynier może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od Ceny Kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi Kontraktu.

### **1.5.4. Zabezpieczenie Placu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza Placem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

1. Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczyć Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne - niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa Robót. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności (w dzień i w nocy) tych znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wymagania odnośnie zabezpieczenia Robót podano w p. 9.2 niniejszej specyfikacji.
2. Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Wymagania odnośnie tablic informacyjnych przedstawiono w p. 9.3 niniejszej Specyfikacji Technicznej.
  - a. Ponadto Wykonawca umieści na terenie budowy ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. Wymagania odnośnie ogłoszenia podano w p.9.3 niniejszej specyfikacji.
  - b. Wszystkie znaki i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.
3. Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg prowadzących do placu budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu, jego podwykonawców lub dostawców na własny koszt.
4. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy i Robót poza Placem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

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

W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

1. miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,

2. powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

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

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien nie być gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących Właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie Placu Budowy. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Placu Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca obowiązany jest uzgodnić z właścicielem terenu położenie ogrodzenia Placu Budowy, w taki sposób aby zapewnić warunki ewakuacji.

#### **1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Placu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

#### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

#### **1.5.11. Plan bezpieczeństwa**

Wykonawca powinien przedstawić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do akceptacji przez Inżyniera.

Plan ten powinien zostać sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r, Dz. U. Nr 120, poz. 1126, zawierać takie informacje jak:

- stosowanie i dostępność środków pierwszej pomocy,
- stosowanie i dostępność środków ochrony osobistej,
- plan działania w przypadku nagłych wypadków,
- plan działania w związku z organizacją ruchu,
- działania przeciwpożarowe,



- działania podjęte w celu przestrzegania przepisów BHP,
- zabezpieczenie placu budowy i utrzymywanie porządku,
- działania w zakresie magazynowania materiałów, paliw itp. i ich ochrony przed warunkami atmosferycznymi,
- inne działania gwarantujące bezpieczeństwo Robót.

#### **1.5.12. Ochrona i utrzymanie Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia Robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera).

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

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

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne 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.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **1.5.14. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem Robót**

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o terminie ich zakończenia.

Z chwilą przejścia Placu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródło szukania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w czasie postępu Robót w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych.

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem za nie.

Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i do udostępniania świadectw jakości podstawowych materiałów takich jak: aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności.

W przypadku kwestionowania rzetelności badań laboratoryjnych prowadzonych przez Wykonawcę lub przedstawionych przez niego świadectw jakości (atestów), Inżynier ma prawo do zlecenia dowolnej, niezależnej jednostce, wykonanie badań sprawdzających. Jeżeli jednostka sprawdzająca badania potwierdzi zastrzeżenia Inżyniera, wówczas koszt tych badań obciąża Wykonawcę, a zakwestionowany materiał lub wykonane Roboty będzie się uważać za nieprzyjęte.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Jeśli materiały będą składowane poza Placem Budowy, Wykonawca zapewni Inżynierowi w dogodnym dla niego czasie i zakresie dostęp do materiałów w celu przeprowadzenia ich kontroli.

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

### 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone 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.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST oraz zgodnie ze wskazaniami Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na sformułowaniach zawartych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, ST oraz w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### 5.2. Program Robót

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie Robót, kolejność Robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie Robót w określonym terminie.

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram budowy zgodny z harmonogramem załączonym do Oferty. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp Robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Zasady ogólne

6.1.1. Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru Autorskiego, zgodnie z art. 22,23 i 28 Ustawy -Prawo Budowlane. Obiekty budowlane wykonywane na zlecenie Zamawiającego winny zapewniać.

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



uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

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

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

6.1.4. Zachowanie tajemnic zawodowych oraz wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych i innych. Dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego stanowi jego własność i nie może być używana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Zamawiającego.

Wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych, zastrzeżone jest jako dobro niematerialne prawami autorskimi i pokrewnymi. Powielanie zatem wprowadzonych chronionych rozwiązań, na które Zamawiający uzyskał zgodę dla konkretnego obiektu, stanowiłoby naruszenie takich praw autorskich. Autor (autorzy) może dochodzić roszczeń w stosunku do osób trzecich korzystających z tych dóbr. Jeżeli w zastosowanym rozwiązaniu zastrzeżono zachowanie tajemnicy zawodowej, to każde naruszenie tych zastrzeżeń spowodować może dochodzenie z tego tytułu roszczeń na drodze postępowania sądowego w trybie cywilnym lub karnym.

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

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

6.1.6. Inżynier nie może wydawać poleceń wykonywania robót budowlanych w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi.

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

6.1.8. Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca Robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu Robót i być zawsze dostępne do wglądu dla nadzoru.

Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające:

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

b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności:

- z Polską Normą,
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

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

## **6.2. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

a) Część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót,

- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi.
- 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 kontrolno - pomiarowe,
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
  - sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **6.3. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości, są określone w ST i normach. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

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

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

### **6.4. 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. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

### **6.5. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

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

### **6.6. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości.

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

### **6.7. Badania prowadzone przez Inżyniera**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykazą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności

materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## **6.8. Certyfikaty i deklaracje**

Inżynier może dopuścić do stosowania 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. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

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

## **6.9. Dokumenty budowy**

### **6.9.1. Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca Okresu Zgłaszania Wad (okresu gwarancyjnego). Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy.

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

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

Do dokonywania wpisów w Dzienniku Budowy upoważnieni są:

- Inżynier,
- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego,
- Projektant,
- Kierownik Budowy,
- Osoby wykonujące czynności geodezyjne na terenie budowy,
- Pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

Dziennik Budowy niezależnie od podstawowych informacji o danej budowie i bieżących informacji oraz warunkach musi zawierać między innymi zgłoszenie przez Wykonawcę poszczególnych elementów Robót do odbioru przez Inżyniera oraz potwierdzenie dokonania tego odbioru

Dziennik budowy spełnia również rolę książki kontroli jakości, zawierającej wszelkie polecenia, decyzje i uzgodnienia Inżyniera i nadzoru autorskiego.

### 6.9.2. Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi podstawowy dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Obmiaru. Pisemne potwierdzenie obmiaru przez Inżyniera stanowi podstawę do rozliczeń. Za Roboty nie odebrane przez Inżyniera lub wymagające dodatkowych świadectw lub opinii nie mogą być realizowane płatności. W uzasadnionych przypadkach Inżynier może wyrazić zgodę na okresowe płatności częściowe.

### 6.9.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

### 6.9.4. Rysunki powykonawcze

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w rodzajach materiałów, lokalizacji i wielkości Robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, które zostaną dostarczone w tym celu. Po zakończeniu Robót rysunki te zostaną przedłożone Inżynierowi.

Wykonawca winien przekazywać Inżynierowi rysunki powykonawcze co najmniej raz w miesiącu w celu dokonania przeglądu.

### 6.9.5. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych punktach, następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Placu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

### 6.9.6. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w uzgodnieniu z Inżynierem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

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

### 7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

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

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w  $m^3$  jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w Książce Obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika.

$m^3$  wykopu oznacza objętość gruntu mierzoną w stanie rodzimym

W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy obliczenie według obmiaru w wykopie nie jest możliwe, masy ziemne należy obliczać według obmiaru na środkach transportowych lub w nasypie z uwzględnieniem spulchnienia gruntu.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### 7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

### 7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem 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.

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

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów Robót**

8.1.1. Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Nadzorowi Inwestorskiemu do odbioru wszystkie roboty zanikające.

8.1.2. Odbiory częściowe powinny być prowadzone dla robót wyszczególnionych odrębnie w harmonogramie realizacji robót.

Przy odbiorze częściowym Wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w czasie wykonywania robót
- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami
- Obmiar robót podlegających odbiorowi
- Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami oraz przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji

8.1.3. Odbiór ostateczny przeprowadzany jest dla całości inwestycji. Przy odbiorze końcowym Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- Dokumentację Projektową powykonawczą
- Dokumentację Geodezyjną powykonawczą
- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami
- Oświadczenia właściwych: Inspekcji Sanitarnej, Inspekcji Pracy, Państwowej Straży Pożarnej i Państwowego Nadzoru Budowlanego o nie sprzeciwianiu się odbiorowi
- Uzyskane na rzecz Inwestora pozwolenie na użytkowanie obiektu budowlanego wraz z otoczeniem.
- Odbiór ostateczny polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji

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

8.1.5. Odbiór urządzeń przed ich wbudowaniem poprzedzony zostanie dokonaniem następujących czynności:

- sprawdzenia, czy urządzenia dostarczone - odpowiadają zamówieniu ,
- sprawdzenia, czy urządzenia dostarczone są kompletne oraz czy odpowiadają parametrami technicznymi urządzeniom zaprojektowanym i zamówionym , a także , czy w komplecie, są karty gwarancyjne oraz certyfikaty,
- oceny kosztorysowej,
- oceny - czy urządzenia są sprawne technicznie oraz nie uszkodzone.

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

- a) odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) przejęcie odcinka lub części Robót,
- c) przejęcie końcowe,
- d) przejęcie ostateczne (ostateczne zatwierdzenie Robót - wystawienie Świadectwa Wykonania).

### **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 Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary (np. szkice geodezyjne), w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru Robót jest protokół sporządzony przez Inżyniera w obecności Wykonawcy.

### **8.3. Przejęcie odcinka Robót**

Przejęcie odcinka Robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanego odcinka Robót i dotyczy każdego odcinka, w odniesieniu do którego w Załączniku do Oferty ustalono osobny czas wykonania.

### **8.4. Przejęcie części Robót**

Przejęcie części Robót dotyczy:



- a) każdej znaczącej części Robót Stałych, która albo została ukończona, albo została zajęta lub jest użytkowana przez Zamawiającego,
- b) każdej części Robót Stałych, którą Zamawiający wybrał celem zajęcia lub użytkowania przed zakończeniem.

#### **8.5. Przejęcie końcowe Robót**

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

Zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.6.

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

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

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

Po pozytywnym wyniku Prób Końcowych przewidzianych Kontraktem Inżynier wystawi Wykonawcy Świadectwo Przejęcia Robót zgodnie z Subklauzulą 10.1 Warunków Ogólnych, pomijając wszelką drobną zaległą pracę i wady, do usunięcia których Wykonawca jest zobowiązany w Okresie Zgłaszania Wad (okresie gwarancyjnym).

#### **8.6. Dokumenty do przejęcia końcowego Robót**

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i PZ
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
- aprobaty techniczne i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonanych zgodnie z ST i PZJ,
- sprawozdanie techniczne,
- rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót Właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

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

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

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

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.7. Przejęcie ostateczne (po okresie gwarancyjnym)**

Po podpisaniu przez Inżyniera Świadectwa Wykonania, Wykonawca przedkłada Inżynierowi Rozliczenie Ostateczne. Wraz z Rozliczeniem Ostatecznym Wykonawca przedkłada pisemne zwolnienie z zobowiązań.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę zgodnie z Kontraktem. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały ceny jednostkowe skalkulowane przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.



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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Przedmiaru Robót będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w ST i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Plac Budowy,
- wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp., koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy),
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa musi uwzględniać następujące koszty związane z prowadzeniem Robót:

- wykonanie niezbędnych pomostów roboczych i innych konstrukcji pomocniczych,
- obsługi geodezyjnej,
- rekultywacji terenu,
- wywozu odpadów

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją.

## **9.2. Zabezpieczenie Placu Budowy**

### **9.2.1. Wymagania dotyczące zabezpieczenia Placu Budowy**

Wykonawca w ramach Kontraktu ma wykonać:

Zabezpieczenie terenu zaplecza i Placu Budowy tj.

- dostarczyć, zainstalować i zdemontować po wykorzystaniu urządzenia zabezpieczające (bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne),
- uprzątnąć Plac Budowy po zakończeniu każdego elementu Robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu Robót i likwidacji Placu Budowy.

### **9.2.2. Podstawy płatności**

W ramach ryczałtu przewidzianego w cenie ofertowej Wykonawca zapewni:

- dostarczenie i zainstalowanie urządzeń zabezpieczających (bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze itp.) dla Placu Budowy,
- eksploatację i utrzymanie zainstalowanych urządzeń zabezpieczających,
- demontaż zamontowanych urządzeń tymczasowych,
- prace porządkowe.

## **9.3. Tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany:

- wykonać, ustawić i utrzymywać tablice informacyjne na czas wykonywania Robót,
- wykonać, umieścić i zabezpieczyć w sposób trwały przed zniszczeniem ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Tablice informacyjne powinny spełniać następujące wymagania:

- zawierać informacje o rodzaju prowadzonych robót budowlanych, adresie robót, numerze pozwolenia na budowę; dane: organu nadzoru budowlanego, Inwestora, Wykonawcy, Projektantów; numery telefonów alarmowych
- posiadać wymiary 90 x 70cm,
- napisy na tablicy informacyjnej powinny być wykonane na sztywnej płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości co najmniej 4cm,
- tablica powinna być umieszczona na wysokości nie mniejszej niż 2m.

Ogłoszenie powinno zawierać:

- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywanych robót budowlanych,
- maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach,
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Wymagania ogólne**

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Przyjmuje

się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowane będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Gdziekolwiek następują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej lub beneficjentów programu Phare w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu Robót określonych w Kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

#### **10.2. Wykaz ważniejszych aktów prawnych, norm i przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących przedsięwzięcia**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
2. Dz. U. 2002 Nr 75, poz.690, Warszawa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
3. Dz.U. 1998 nr 107, poz. 679 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych.
4. Dz.U. 2002 nr 8, poz. 71 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych.
5. Dz.U. 1998 nr 113, poz.728 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
6. Dz.U. nr 99, poz.637 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 sierpnia 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej.
7. Dz.U. 2002 nr 151 poz. 1256 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
8. Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
9. Dz. U. Nr 169, poz. 1650 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

# SST - B.01 ROBOTY DEMONTAŻOWE I WYBURZENIA

CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania. Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia oraz wymagania dla robót w zakresie:

- skucie istn. schodów zewnętrznych
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej (wg zakresu zawartego w projekcie),
- wyburzenia, przekucia ściany wewnętrznej pod otwory drzwiowe,
- skucie płytek na posadzkach,
- skucie płytek na ścianach,
- demontaż rurociągów i armatury,
- likwidacja WC

### 1.4. Określenia podstawowe

**Roboty rozbiórkowe** - roboty budowlane mające na celu demontaż elementów wchodzących w skład istniejącego obiektu budowlanego.

**Odpady** - każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć lub do ich pozbycia się jest obowiązany.

**Odpady niebezpieczne** - odpady posiadające co najmniej jedną z właściwości wymienionych w załączniku nr 4 Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r.

**Odpady obojętne** - odpady, które nie ulegają istotnym przemianom fizycznym, chemicznym lub biologicznym; są nierozpuszczalne, nie wchodzą w reakcje fizyczne ani chemiczne, nie powodują zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi, nie ulegają biodegradacji i nie wpływają niekorzystnie na materię, z którą się kontaktują; ogólna zawartość zanieczyszczeń w opadach oraz zdolność do wymywania, a także negatywne oddziaływanie na środowisko odcieku muszą być nieznaczne.

**Gromadzenie odpadów** - działanie, umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwienia.

**Zagospodarowanie terenu budowy** - rozmieszczenie, zgodne z przepisami i zasadami wiedzy technicznej, na terenie budowy maszyn i innych urządzeń technicznych, składowisk odpadów.

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

Stosowanie przepisów ochrony środowiska ma być szczególnie stosowane przy:

- lokalizacji baz, składowisk, dróg dojazdowych
- zabezpieczeniu przed: wystąpieniem pożaru, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i SST.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

### 2.2. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu, gwarantujących odpowiednią jakość robót oraz innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz

spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane wyłącznie do prac do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Transport materiałów**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu drobnych elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych przy budynku należy w pierwszej kolejności przygotować oraz zabezpieczyć teren wokół obiektu. Przygotowanie terenu powinno polegać na ogrodzeniu, uprzątnięciu niepotrzebnych przedmiotów, gruzu itp. oraz umieszczeniu na widocznym miejscu napisów informacyjnych o grożącym niebezpieczeństwie oraz zakazie wstępu na przedmiotowy teren osób nie zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych.

Przed rozpoczęciem zasadniczych robót rozbiórkowych należy wykonać tzw. roboty rozbiórkowe rozpoznawcze mające na celu dokładne określenie stanu technicznego podstawowych i zasadniczych elementów konstrukcji nośnej obiektu. Jest to informacja konieczna i bardzo istotna dla prowadzenia zasadniczych robót rozbiórkowych.

Na budowie powinna znajdować się w oznaczonym miejscu apteczka oraz numery telefonów alarmowych.

##### **5.2. Roboty wykonawcze**

Prace wykonywać powinna brygada montażowa. Każdemu z pracowników wchodzących w skład grupy należy ściśle wyznaczyć czynności i podać kolejność ich wykonania. Pracownicy ci powinni znać przepisy BHP obowiązujące przy robotach rozbiórkowych i wyburzeniowych, i zasady stosowanej przy tych robotach sygnalizacji.

Roboty powinny być prowadzone pod stałym nadzorem osoby do tego uprawnionej. Osoba ta powinna być stale obecna na placu budowy.

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych, wyburzeniowych jest zobowiązany do zapoznania członków brygady ze sposobem bezpiecznego prowadzenia prac oraz sprawdzić znajomość przepisów BHP poszczególnych członków brygady. Należy każdorazowo omówić również szczegółowo przyjętą sygnalizację. Z przeprowadzenia szkolenia należy sporządzić protokół z wyszczególnieniem przeszkolonych osób. Protokół muszą podpisać oprócz prowadzącego szkolenie również przeszkolone osoby.

Kierownik budowy jest również zobowiązany do sprawdzenia czy wszystkie zatrudnione osoby posiadają i używają sprawny sprzęt ochrony osobistej.

##### **5.3. Składowanie i usuwanie odpadów**

Prace porządkowe

Po rozebraniu obiektu, jego części, należy splantować teren i posiać trawę, a śmieci bytowe, odpady porozbiórkowe wywieźć i zutylizować.

Otrzymane w związku z rozbiórką odpady należy w pierwszej kolejności poddać odzyskowi, a jeżeli jest to niemożliwe z przyczyn technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych należy je unieszkodliwić oraz wywieźć na wskazane miejsce składowania odpadów. Miejsce składowania bądź usuwania odpadów na terenie rozbiórki powinno być wyгородzone i oznakowane. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut oraz pylenie.

Z terenu rozbiórki gruz, odpady oraz pozostałe śmieci należy wywieźć samochodem samowyladowczym. Załadowanie gruzu na samochód zalecane jest przy użyciu koparko-ładowarki.

##### **5.4. Bezpieczeństwo podczas prowadzenia prac rozbiórkowych**

W czasie prowadzenia robót należy stosować postanowienia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 29 marca 1992 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych.

Poniżej omówiono podstawowe zasady BHP przy tych robotach:

- Teren, na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego będzie ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi.
- W rozbieranych oraz przylegających obiektach nie mogą znajdować się osoby nie zatrudnione bezpośrednio przy pracach rozbiórkowych i skierowanych tam przez kierownika robót.
- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy będą zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania .
- Usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie będzie wywoływać nieprzewidywalnego spadania lub zwalenia się innego.
- Prowadzenie robót rozbiórkowych jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji przez wiatr jest zabronione. Decyzję o prowadzeniu robót dla konkretnych warunków atmosferycznych powinien podjąć uprawniony kierownik budowy.
- Przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie lub podcinanie jest zabronione.
- W czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione.
- Demontaż lub montaż nie będzie prowadzony przy widoczności mniejszej niż 30 m, podczas deszczu, śniegu, gołoledzi i przy wietrze o prędkości ponad 10 m/s2
- Otwory w stropach, do których możliwy jest czasowy dostęp ludzi zostaną szczelnie ogrodzone i zakryte.
- Podnoszenie ciężarów przekraczających maksymalną nośność stosowanego sprzętu jest zabronione. Podnoszone fragmenty konstrukcji muszą przed podniesieniem zostać całkowicie oddzielone od pozostałe konstrukcji.
- Stanowiska spawaczy będą wyposażone w sprzęt p-pożarowy.

- Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy ludzi i maszyn pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej od skrajnych przewodów: 2 m - dla linii NN, 5 m - dla linii WN do 15 kV, 10m - dla linii WN do 30 kV, 15 m . dla linii WN ponad 30 kV
- Będzie stosowany przez pracowników sprzęt ochrony osobistej, kaski, okulary spawalnicze i ochronne, szelki, linki i aparaty bezpieczeństwa.
- Pracownicy będą dopuszczeni do pracy na wysokości na podstawie aktualnych badań psychotechnicznych.
- Miejsce robót będzie wyposażone w sprzęt przeciwpożarowy i apteczkę pierwszej pomocy.
- Roboty rozbiórkowe muszą być prowadzone pod stałym nadzorem doświadczonego i uprawnionego pracownika.
- Pracownicy wykonawcy robót rozbiórkowych powinni być równie zapoznani w sprawie przestrzegania ustawy o wychowaniu w trzeźwości i przeciwdziałaniu alkoholizmowi (Oz.U.nr5poz.230 z późniejszymi zmianami).
- Pracownicy wykonujący rozbiórkę powinni zostać zapoznani z technologią i organizacją robót demontażowych i wyburzeniowych oraz z przepisami obowiązującymi przy robotach rozbiórkowych i na wysokościach. Fakt przeszkolenia zainteresowani pracownicy powinni pokwitować własnoręcznym podpisem w protokole szkolenia lub wpisie do dziennika rozbiórki.
- W razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robót większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne
- W czasie trwania robót wszyscy pracownicy powinni stale pracować w kaskach.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania robót polega na stwierdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora. Wszystkie odbiory podlegają Warunkom Technicznym Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB.

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami SST odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest:

- m
- m<sup>2</sup>
- m<sup>3</sup>
- szt.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Przewiduje się dokonanie odbioru końcowego polegającego na stwierdzeniu wykonania całości zakresu robót oraz zachowania warunków podanych w niniejszej Specyfikacji.

Ostateczny odbiór robót będzie dokonany przez komisję odbiorowi wyznaczoną przez inwestora.

Odbiór będzie prowadzony wg Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB

Do dokumentów odbiorowych wykonawca dostarcza wymagane przepisami i umową dokumenty.

Wykonawca przygotowuje do odbioru końcowego następujące dokumenty:

- ustalenia technologiczne
- dokumentację powykonawczą

## 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarto w SST-00 Warunki ogólne.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach.

# SST – B.02 ROBOTY ZIEMNE

CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania. Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia oraz wymagania dla robót w zakresie:

- Wykonanie wykopów
- Zasypanie wykopów
- Zagęszczenie gruntu
- Wywóz / dowóz ziemi

### 1.4. Określenia podstawowe

Technologia robót ziemnych polega na wykonaniu wykopów przez odspojenie i wydobywanie urobku z wykopu, przemieszczenie go na wskazane miejsce.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

Po wykonaniu wykopów pod fundamenty należy sprawdzić, czy w poziomie projektowanego posadowienia nie występują lokalnie nasypy niekontrolowane. W przypadku stwierdzenia nasypów należy je wybrać i zastąpić zagęszczoną posypką piaskową  $l_s > 0,97$ .

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Ze względu na możliwości techniczne wykonania robót ziemnych stosuje się podział gruntów na kategorie uwzględniające stopień trudności odspojenia i wydobywania urobku; podział ten obrazuje tablica normowa PN-86/B-02480,

### 2.2. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych. Zebraną ziemię roślinną w przypadku ponownego jej wykorzystania po zakończeniu budowy składować w możliwie dużych przymach, zabezpieczonych przed możliwością zmieszania z innymi materiałami oraz przed rozjeżdżaniem pojazdami.

Składowanie posypki żwirowo-piaskowej oraz piasku do chudego betonu w przymach usytuowanych w miejscach nie kolidujących z pracą sprzętu. W okresie zimowym przymy przykrywać, np. folią.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Warunki ogólne stosowania sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót ziemnych

Prace należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, nie dopuszczając do naruszenia naturalnej struktury gruntu oraz na podziemne uzbrojenie terenu.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Transport materiałów

1. Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w SST - 00 Wymagania ogólne.
2. Transport urobku winien być zorganizowany tak, aby nie był hamowany dowóz materiałów na budowę. Transport winien odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu gruntu.
3. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odpajania i załadunku oraz do odległości transportu na terenie budowy. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).
4. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez inspektora nadzoru.



## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Szczegółowe zasady wykonania Robót

Roboty ziemne muszą być prowadzone na podstawie i zgodnie z Dokumentacją Projektową, w szczególności z zatwierdzonym Projektem Zagospodarowania Terenu, planem istniejącego uzbrojenia terenu (nadziemnego i podziemnego) uzgodnionym przez odpowiednie służby geodezyjne i wynikami badań geotechnicznych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli

1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.
2. Dokładność wykonania wykopów.

### 6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

W trakcie prac należy wykonać badania w zakresie:

- analiz makroskopowych
- stopnia zagęszczenia gruntu piaszczystego

W przypadku natrafienia na grunty miękkoplastyczne należy przeprowadzić badania szczegółowe przez jednostkę do tego uprawnioną

Z przeprowadzonych na terenie budowy badań należy sporządzić protokół, który winien być dołączony do dziennika budowy.

Pobieranie próbek z gruntu i badanie gruntów powinny być zgodne z odpowiednimi normami

## 7. OBMIAŁ ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.
2. Jednostką obmiaru jest:
  - m
  - m<sup>2</sup>
  - m<sup>3</sup>

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.
2. Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.
3. Końcowe odbiory robót ziemnych

## 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarto w SST-00 Wymagania ogólne.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02480:1986	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
PN-B-04481:1988	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

# SST – B.03 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

CPV 45262300-4 Betonowanie.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych, żelbetowych i zbrojenia.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia oraz wymagania dla robót w zakresie:

- Wykonanie i montaż zbrojenia
- Wykonanie schodów
- Wykonanie pochylni, podjazdu dla osób niepełnosprawnych

### 1.4. Określenia podstawowe

**Konstrukcje żelbetowe** składają się z betonu i ułożonych w nim prętów ze stali zbrojeniowej.

Drut montażowy - do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

Podkładki dystansowe - dopuszcza się, stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

Przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonywane ze składników odpowiadającym odpowiednim normom.

Elementy stalowe do mocowania marek zakotwione w betonie winny spełnić wymogi projektowe

### 2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

#### 2.2.1 Konstrukcja schodów i pochylni dla osób niepełnosprawnych

Schody i pochylnię dla osób niepełnosprawnych, przy wyjściu ewakuacyjnym zaprojektowano jako konstrukcję żelbetową. Wszystkie elementy konstrukcji przewidziano z betonu klasy C20/25. Podlewki wykonać z betonu C8/10.

#### 2.2.2 Zbrojenie konstrukcji żelbetowych

Zbrojenie wykonać prętami ze stali A-IIIN (RB500W). Zbrojenie powiązać ze sobą i betonować jednocześnie.

Stal dostarczana w kręgach - średnica kręgów powinna wynosić 500 - 1000mm, a ich masa do 1000kg

Stal dostarczana jako pręty proste - pręty proste powinny być dostarczane na budowę w długościach 10-12m, jeśli w zamówieniu nie określono inaczej.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

### 2.3. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych

Mieszanka betonowa winna być dostarczana bezpośrednio przed wbudowaniem z wyspecjalizowanej wytwórni.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków

Elementy stalowe kotwiące składować pod zadaszeniami lub w pomieszczeniach zamkniętych w sposób uniemożliwiający uszkodzenie powłoki antykorozyjnej.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Sprzęt do wykonania robót żelbetowych

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót żelbetowych powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu, gwarantujących odpowiednią jakość robót oraz innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana przy pomocy urządzeń mechanicznych. Wibratory powinny być dostosowane do pozycji i kształtu betonowanego elementu.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Transport materiałów

Mieszanka betonowa wytworzona w betoniarkach na placu budowy jest zazwyczaj przewożona taczkami. Przewóz w poziomie odbywa się przeważnie po ułożonych deskach. W pionie taczkę unosi dźwig towarowy lub osobowo-towarowy. Większe ilości mieszanki przewozi się wózkami dwukołowymi, tzw. japonkami. Przy większych odległościach dowozu są stosowane wózki o napędzie elektrycznym. Mieszanka o konsystencji co najmniej plastycznej może być też podawana przenośnikami taśmowymi na odległość do 25m, przy kącie nachylenia w przypadku transportu w górę 18°, a w dół 12°. Trzeba zwracać uwagę, żeby mieszanka spadając z przenośnika nie ulegała rozsegregowaniu. Przenośnik powinien być wyposażony w zgarniacz zbierający resztki mieszanki w czasie ruchu powrotnego. Często mieszankę betonową podaje się za pomocą pomp do mieszanki betonowej, wykorzystując rurociąg składający się z prostych odcinków długości od 0,5 do 3m i kolan o różnym kącie nachylenia. Pompy z rurociągami są zazwyczaj umieszczane na samochodach lub przyczepach samochodowych. Mieszankę betonową za pomocą pompy można podawać na znaczne odległości w poziomie i w pionie. Przy doborze konkretnej pompy bierze się pod uwagę sumę długości poziomych i pionowych odcinków podawania mieszanki oraz liczbę załamań rurociągów i kąty nachylenia kolan.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Szczegółowe zasady wykonania Robót

#### Układanie mieszanki betonowej

Mieszankę betonową układa się po sprawdzeniu deskowań oraz zbrojenia elementów. Skład mieszanki powinien być zgodny z opracowaną receptą roboczą. Jednym z najważniejszych problemów podczas układania mieszanki jest niedopuszczenie do rozsegregowania jej składników.

Dlatego wysokość swobodnego zrzucania mieszanki o konsystencji gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 1,5m. Im mieszanka jest bardziej ciekła, tym łatwiej rozsegregowuje się. Dlatego mieszanka ciekła powinna być układana przy użyciu rynien lub rur i tak, aby wysokość jej swobodnego opadania nie przekraczała 50cm. lub. Mieszanka betonowa przygotowana w temperaturze do 20°C powinna być zużyta w czasie do 1,5h, a w temperaturze wyższej - do 1,0h. Jeżeli są stosowane środki przyspieszające wiązanie cementu, to czas ten zmniejsza się do 0,5h. W zależności od wielkości elementu betonuje się go albo od razu całym przekrojem, albo warstwami. Stosuje się praktycznie trzy sposoby układania mieszanki warstwami:

- poziomymi warstwami ciągłymi na całej powierzchni danego elementu ten sposób stosuje się w przypadku niezbyt dużych powierzchni betonowania; w celu zapewnienia jednorodności betonu każda kolejna warstwa musi być ułożona przed rozpoczęciem wiązania poprzedniej warstwy,
- poziomymi warstwami zestopniowaniem; ten sposób stosuje się przy dużych powierzchniach betonowania i stosunkowo niewielkiej grubości, gdy układanie pełnymi warstwami jest niemożliwe z uwagi na długi okres ich betonowania; warstwy układa się w ten sposób, że położone niżej wykonuje się z wyprzedzeniem 2 do 3m w stosunku do położonych wyżej,
- warstwami pochyłymi o nachyleniu 1:3; element betonuje się na ogół na całą jego wysokość; sposób ten stosuje się m.in. w przypadku betonowania wysokich belek o gęsto rozmieszczonym zbrojeniu; nie jest zalecany przy zagęszczeniu przez wibrowanie.

Ułożona mieszanka betonowa powinna być zagęszczona za pomocą odpowiednich urządzeń mechanicznych: wibratorów wglębnych, powierzchniowych, przyczepnych, prętowych.

Takie elementy jak podłogi betonowe wyrównuje się i zagęszcza listwami wibracyjnymi. Mieszankę betonową można też zagęszczać przez odpowietrzanie, stosując odpowiednie płyty odpowietrzające. Mieszankę betonową układa się po odbiorze deskowań i rusztowań oraz zbrojenia elementów. Skład mieszanki powinien być zgodny z opracowaną receptą roboczą.

Beton dojrzewający należy pielęgnować, a więc:

- 1) chronić jego odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych, szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w zimie mrozu),
- 2) utrzymywać w stałej wilgotności:
  - o 3 dni w wypadku użycia cementu portlandzkiego szybkotwardniejącego,
  - o 7 dni, gdy użyto cementu portlandzkiego,
  - o 14 dni, gdy użyto cementu hutniczego i innych.

Polewanie wodą betonu normalnie dojrzewającego należy rozpocząć po 24h od jego ułożenia. Jeżeli temperatura wynosi +15°C i więcej, należy w pierwszych trzech dniach beton polewać co 3 h w dzień i co najmniej raz w nocy, a w następnych dniach - co najmniej 3 razy na dobę. Jeżeli temperatura jest niższa niż +5°C, betonu nie polewa się.

Obciążenie zabetonowanej konstrukcji przez ludzi, lekki sprzęt transportowy (ruch po torach z desek grubości 36mm) i deskowanie dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 2,5 MPa, pod warunkiem, że odkształcenie deskowania nie spowoduje rys i uszkodzeń w niedojrzałym betonie.

Nie należy obciążać stropów i schodów przez co najmniej 36h od ich zabetonowania, przy czym okres ten przy twardnieniu betonu w temperaturze poniżej +10°C powinien być odpowiednio przedłużony. Całkowite usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wytrzymałość wymaganą według projektu. Wytrzymałość tę należy sprawdzać na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

Wymagania szczegółowe dotyczące usuwania deskowań konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być podane przez projektanta. Orientacyjnie można przyjąć, że:

- 1) boczne elementy deskowań nieprzenoszące obciążenia od ciężaru konstrukcji można usunąć po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi elementów,
- 2) nośne deskowanie konstrukcji można usunąć po osiągnięciu przez beton wytrzymałości:
  - w stropach 15 MPa (lato) i 17,5 MPa (w okresie obniżonych temperatur),
  - w ścianach - odpowiednio 2 i 10 MPa,

- w belkach i podciągach o rozpiętości do 6 m—70% wytrzymałości projektowanej, a powyżej 6m - 100% tej wytrzymałości.

Usuwanie deskowań powinno odbywać się pod ścisłym nadzorem technicznym.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

### 6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

Podczas robót betonowych należy prowadzić systematyczną kontrolę:

1. jakości składników betonu oraz prawidłowości ich składowania
2. dozowania składników mieszanki betonowej
3. jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania
4. cech wytrzymałościowych betonu
5. prawidłowości przebiegu twardnienia betonu, terminów rozdeskowania oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji.

Kontrola wytrzymałości betonu na ściskanie powinna być przeprowadzana na próbkach pobranych przy danym stanowisku betonowania. Liczba próbek nie powinna być mniejsza, niż: 1 próbka na 50m<sup>3</sup> betonu, 3 próbki na dobę oraz 6 próbek na partię betonu.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest:

- m<sup>3</sup>

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.
2. Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### 8.2. Odbiór końcowy konstrukcji

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna (projekt) z naniesionymi wszystkimi zmianami w czasie budowy,
- b) dziennik budowy,
- c) protokoły stwierdzające uzgodnienia zmian i uzupełnień dokumentacji,
- d) wyniki badań kontrolnych betonu,
- e) protokoły z odbioru robót zanikających (np. fundamentów, zbrojenia elementów konstrukcji),
- f) inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania konstrukcji, wymagane zgodnie z ustawą Prawo budowlane.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- a) prawidłowości położenia obiektu budowlanego w planie,
- b) prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych
- c) jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń (np. raki, rysy); łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie większa niż 1%; lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu; zbrojenie główne nie może być odsłonięte.

## 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarto w SST-00 Wymagania ogólne.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
2. PN-EN 206+A1:2016-12 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
3. PN-EN 934-2+A1:2012 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
4. PN-EN 1354:2006 Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze
5. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Zeszyt A5 Konstrukcje betonowe i żelbetowe- Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 2013
6. PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu - Spawalna stal zbrojeniowa - Postanowienia ogólne
7. PN-H-93220:2018-02 Stal do zbrojenia betonu - Spawalna stal zbrojeniowa B500SP - Pręty i walcówka żebrowana
8. PN-H-93250:2018-02 Stal do zbrojenia betonu - Spawalna stal zbrojeniowa B500SN - Pręty i walcówka żebrowana
9. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Zeszyt A6 Zbrojenie konstrukcji żelbetowych - Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 2012
10. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Zeszyt A5 Konstrukcje betonowe i żelbetowe - Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 2013

# SST – B.04 ROBOTY IZOLACYJNE

CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania. Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia oraz wymagania dla robót w zakresie:

- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych powierzchni betonowych stykających się z gruntem

### 1.4. Określenia podstawowe

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

Materiał izolacyjny – materiał zabezpieczający przed przepływem wody lub wilgoci.

Bitum – lepki płyn lub ciało stałe, składające się przede wszystkim z węglowodorów i ich pochodnych, rozpuszczalne w dwusiarczku węgla.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach grzewczej, wentylacyjnej i klimatyzacyjnej powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach, oraz Dokumentacji Projektowej.

Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej. Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych. Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.

Urządzenia i elementy grzewcze, wentylacyjne i klimatyzacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.

Urządzenia i elementy instalacji grzewczej, wentylacyjnej i klimatyzacyjnej powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### 2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

**Izolacje przeciwwilgociowe poziome:**

- posadzki na gruncie – papa termozgrzewalna na zakład i folia przeciwwilgociowa;
- pomieszczenia mokre – „folia w płynie” na betonowej warstwie dociskowej, narożniki zabezpieczyć taśmami uszczelniającymi oraz folia polietylenowa gr. 0,2 mm na stropie, o oporze dyfuzyjnym min. 360 [m<sup>2</sup> h hPa/g], wywinięta na ściany

**Izolacje przeciwwilgociowe pionowe:**

- ściany fundamentowe – izolacja przeciwwilgociowa, np. „SUPERFLEX 10” lub zamiennik;

### 2.3. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Sprzęt do wykonania robót

Wykonywanie robót izolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu palników do zgrzewania, drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST – 00 Wymagania ogólne.

### **4.2. Transport materiałów**

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

### **4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Materiały izolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Emulsja dostarczana w pojemnikach zamkniętych fabrycznie można przechowywać w suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez okres przynajmniej 12 miesięcy.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

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

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania izolacji powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, podposadzkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone wpusty, przepusty itp. elementy.

#### **5.3. Przygotowanie podłoża**

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbierać wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki.

Następnie, o ile to konieczne należy powierzchnię betonową wyrównać zaprawą cementową, a następnie przetrzeć, ale nie wygładzać. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) zaś naroża odpowiednio zaokrąglić.

Do tworzenia wyoblen najlepiej nadaje się kielnia z zaokrąglonym narożem. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2 cm. Wyoblenia można wykonać z zaprawy cementowej lub zastosować prefabrykowane polistyrenowe wyoblenia, które przykleja się do podłoża.

#### **5.4. Izolacja z folii**

Folia paroizolacyjna i przeciwwilgociowa pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej i wilgoci z podłoża.

Folia paroprzepuszczalna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem kurzem. Zapobiega skraplaniu się pary wodnej w przestrzeni izolacyjnej, utrzymuje optymalną wilgotność wewnątrz przegród budowlanych.

Izolacje przeciwwilgociowe, paroizolacje i wiatroizolacje zaprojektowane zostały jako jednowarstwowe. Folia układana jest bez klejenia, na sucho. Arkusze folii winny być wstępnie naprężone do uzyskania powierzchni bez pofalowań i załamania. Arkusze na powierzchniach ze spadkiem układa się zgodnie z kierunkiem spływu wód. Szczelność układów zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą. Zakład arkuszy winien wynosić min. 15 cm. Wolne krawędzie arkuszy folii powinny być szczelnie mocowane do elementów okalających taśmą klejącą aluminiową. Uszkodzenia folii można naprawiać stosując łaty z zastosowanej folii klejone taśmą dwustronną.

#### **5.5. Izolacja z emulsji i mas**

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta, odtłuszczona i odpylona.

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

Płynny lepik należy nanosić na zimno na suche i czyste podłoże w jednej lub 2 warstwach pędzlem, szczotką dekarską z twardym włosiem lub natryskiem. Optymalna temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac 20°C.

Materiału nie należy stosować:

- na wilgotne podłoże,
- na podłoże smołowe,
- w miejscach gdzie do czasu odparowania rozpuszczalnika występują źródła zapłonu.

#### **5.6. Izolacja z papy termozgrzewalnej**

Materiał gruntujący należy stosować zgodnie z zaleceniami Producenta zastosowanej papy.

Przed przystąpieniem do wykonywania warstw izolacji wodochronnej należy zapoznać się ze stanem podłoża, dokonać pomiarów powierzchni przeznaczonej do izolowania, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów, przepustów, wielkość spadków izolowanych



powierzchni oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Sprawdzić czy wstęga papy jest bez dziur, załamania, naderwań, ma proste krawędzie i równomiernie rozłożoną masę asfaltową. Wierzchnia strona papy powinna mieć równomiernie rozłożoną posypkę gruboziarnistą, wzdłuż jednego brzegu wstęgi powinien być pas masy asfaltowej szer. min 8 cm nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy powinna być pokryta folią z tworzywa sztucznego.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS. Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone bezpośrednio przed zgrzaniem. Nie należy prowadzić prac izolacyjnych w przypadku mokrej powierzchni przeznaczonej do izolowania, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST-00 Wymagania ogólne

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do hydroizolacji powinna być zgodna z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

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

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru powierzchni izolacji jest:

- m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do izolacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić.

### **8.3. Wymagania odbiorowe**

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji, wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- szczelność.

### **8.4. Zgodność z dokumentacją**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarto w SST-00 Wymagania ogólne

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 14909:2012	Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej - Definicje i właściwości
PN-EN ISO 527-1:2012	Tworzywa sztuczne -- Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu – Część 1: Zasady ogólne
PN-ISO 4593:1999	Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Zeszyt C5 Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków - Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 2016	

# SST – B.05 ROBOTY OKŁADZINOWE

CPV 45431000-7 Kładzenie płytek.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót okładzin ściennych.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia oraz wymagania dla robót w zakresie:

- wykonania okładziny z płytek gres, mrozoodpornych, antypoślizgowych na schodach zewnętrznych i pochylni dla osób niepełnosprawnych zlokalizowanych przy wyjściu ewakuacyjnym.

### 1.4. Określenia podstawowe

**GRES** - płytki okładzinowe,

**SPOINA** - zaprawa do barwnego wypełniania spoin o szerokości 4÷16 mm, w ściennych i podłogowych okładzinach wykonanych z: płytek ceramicznych (glazura, terakota, gres). W przypadku fugowania okładzin przyklejonych na stabilnych, ściennych płytach drewnopochodnych i gipsowo-kartonowych, na podłożach wykonanych w systemie ogrzewania podłogowego lub ściennego, należy stosować zaprawę z dodatkiem emulsji elastycznej.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST 00 Wymagania ogólne

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Według SST 00-Wymagania ogólne

### 2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

Gres - płytki okładzinowe, mrozoodporne, antypoślizgowe, monolityczne to znaczy posiadające jednolitą barwę o jednakowym natężeniu koloru na całej płytce i na wszystkich płytkach jednakową, bez jakiegokolwiek wzoru.

Zaprawa klejowa jest to elastyczną, mrozoodporną i wodoodporną zaprawą klejącą do glazury, terakoty i mozaiki kamiennej na powierzchnie typowe i podgrzewane. Zaprawa ta jest produktem nietoksycznym w trakcie użycia i podczas eksploatacji. Jest niezawodna, wydajna, łatwa i bardzo wygodna w użyciu, absolutnie nieszkodliwa. Może być stosowana w pomieszczeniach mieszkalnych i użyteczności publicznej (np. szpitale, żłobki, kuchnie, łazienki itp.).

Zaprawa spoinująca stanowi element systemu wykańczania okładzin z płytek ceramicznych i gresowych, wypełnia szczeliny między płytkami. Dodatkowo ozdabia je i licuje, a czasem maskuje nierówności krawędzi. Dzięki zaprawom do spoinowania, płytki lepiej się trzymają. Masa spoinująca powinna być dobierana odpowiednio do rodzaju płytek oraz miejsca, w którym ma być ona użyta.

Na zewnątrz pomieszczeń stosować zaprawę do spoinowania elastyczną, mrozoodporną. Duże płytki, które są bardziej narażone na odkształcenia wymagają szerokiej fugi. Natomiast wąską spoinę można stosować we wnętrzach.

### 2.3. Składowanie materiałów

Według SST 00-Wymagania ogólne

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wiertarka z mieszadłem, szpachelka lub paca gumowa, gąbka i paca gąbkowa. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu

## 4. TRANSPORT

1. Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

2. Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami przez producenta, jeśli wytwórca nie określił, to okres ten wynosi do 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-00 Wymagania ogólne.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Do wykonywania wykładziny posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

### 5.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod wykładziny powinno mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą. Podłoże sprawdzane dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 4 mm. Odchylenie powierzchni podłoża od płaszczyzny nie powinny przekraczać 3 mm na m. Podłoże musi być stałe, suche i czyste. Istniejące na podłożu nierówności, wyrównać przy użyciu mas szpachlowych. Przed przystąpieniem do układania wykładziny podłoże należy starannie oczyścić i odkurzyć.

### 5.4. Okładziny z gresu

Płytki gresowe układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie betonowym. Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek.

Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoiwomowanych płytek – reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łatą opieraną na płytkach – reperach. Prawdopodobność płaszczyzn układanych pól kontroluje się łatą przykładaną do pasów kierunkowych. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania. Przed przystąpieniem do fugowania, spoiny należy starannie oczyścić z kurzu oraz wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń. Spoina między płytkami powinna być jednakowej głębokości, dlatego w trakcie układania płytek należy na bieżąco usuwać ze spoin nadmiar zaprawy klejącej. Spoinowanie okładziny można rozpoczynać po stwardnieniu zaprawy klejącej użytej do jej przyklejenia, nie wcześniej niż po 24 godzinach. Bezpośrednio przed przystąpieniem do fugowania powierzchnię płytek należy oczyścić wilgotną gąbką oraz lekko zwilżyć same spoiny (zwłaszcza gdy spoinowanie prowadzimy po całkowitym wyschnięciu zaprawy klejącej lub w przypadku remontów - w miejscach po starej fugie). Nadmiernie chłonne płytki (np. z marmuru) mogą ulegać przebarwieniom. W związku z tym, przed właściwym spoinowaniem okładziny zaleca się wykonanie próby fugowania na niewielkim odcinku spoiny.

Zaprawę wprowadza się głęboko i szczelnie w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Po wstępnym związaniu zaprawy można przystąpić do czyszczenia powierzchni, używając do tego celu wilgotnych, twardych gąbek o większych porach lub pacy z gąbką. Zbytne nasączenie powierzchni spoiny wodą może powodować wypłukiwanie pigmentów i wymywanie świeżej fugi. W końcowym etapie prac pielęgnacyjnych zaleca się stosowanie odpowiednich ściereczek lub drobnoporowatych, sztywnych gąbek. Nie wolno czyścić płytek "na sucho", ze względu na niebezpieczeństwo zmiany koloru pod wpływem wcierania suchej zaprawy w wilgotną fugę. Rzeczywisty kolor fugi ustala się po jej wyschnięciu, po około 2-3 dniach.

**Uwaga.** Ze względu na możliwość wystąpienia niewielkich różnic w kolorze zaleca się w danym miejscu stosować zaprawę o tej samej dacie i numerze zasypu. Zastosowanie niewłaściwej ilości wody do przygotowania zaprawy może prowadzić do pogorszenia jej parametrów i powstania przebarwień. Różnice w głębokości spoin, różne rodzaje ceramiki, a także zbyt wczesne zmywanie okładziny mogą powodować powstanie na powierzchni fugi efektu nierównomiernego odcienia koloru.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

### **6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy**

Inżynier może w dowolnym czasie dokonywać kontroli i pomiarów sprawdzających zachowanie reżimów wymiarowych - pionu, poziomu ścian i ich elementów, grubości i stopnia wypełnienia spoin, sposobu wiązania elementów muru. Tolerancja wymiarowa grubości spoin na okładzinach +/-2mm.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.
2. Jednostką obmiaru jest:
  - m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

## **9. PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarto w SST-00 - Wymagania ogólne

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-EN ISO 10545-1:2014-12 Płytki i płyty ceramiczne - Część 1: Pobieranie próbek i warunki odbioru
2. PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni
3. PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej
4. PN-EN ISO 10545-4:2014-09 Płytki i płyty ceramiczne - Część 4: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej
5. PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie odporności na uderzenie metodą pomiaru współczynnika odbicia
6. PN-EN ISO 10545-6:2012 Płytki i płyty ceramiczne - Część 6: Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych
7. PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych
8. PN-EN ISO 10545-8:2014-09 Płytki i płyty ceramiczne - Część 8: Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej
9. PN-EN ISO 10545-9:2013-12 Płytki i płyty ceramiczne - Część 9: Oznaczanie odporności na szok termiczny
10. PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie rozszerzalności wodnej
11. PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych
12. PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie mrozoodporności
13. PN-EN ISO 10545-13:2017-01 Płytki i płyty ceramiczne - Część 13: Oznaczanie odporności chemicznej
14. PN-EN ISO 10545-14:2015-11 Płytki i płyty ceramiczne - Część 14: Oznaczanie odporności na palenie
15. PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie uwalnianego ołowiu i kadmu z płytek szkliwionych
16. PN-EN ISO 10545-16:2012 Płytki i płyty ceramiczne - Część 16: Oznaczanie małych różnic barwy
17. PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni
18. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Zeszyt B5 Okładziny i posadzki z płytek ceramicznych - Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 2018

# SST – B.06 KONSTRUKCJE STALOWE

CPV 45262400-5 Wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów konstrukcji stalowych.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia oraz wymagania dla robót w zakresie:

- Wykonania i montażu konstrukcji stalowych.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

### 2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10020:2003, PNEN 10027-1:1994, PN-EN 10027-2:1994, PN-EN 10021:1997, PN-EN 10079:1996, PN-EN 10204+Ak:1997, PN-90/H-01103, PN-87/H-01104, PN-88/H-01105

Konstrukcyjne stalowe muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Łączniki typowe powinny zostać zabezpieczone przed korozją poprzez cynkowanie galwaniczne.

### 2.3. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu, gwarantujących odpowiednią jakość robót oraz innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Transport materiałów

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu drobnych elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania i przy montażu konstrukcji.

Podczas transportu elementy konstrukcyjne należy zabezpieczyć przed odkształceniem oraz przed działaniem czynników atmosferycznych.

Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Szczegółowe zasady wykonania Robót

Montaż powinien być wykonany zgodnie z projektem konstrukcji i projektem montażu.

W trakcie montażu konstrukcji należy dołożyć wszelkich starań tak, aby po jego zakończeniu posiadała ona nośność oraz sztywność przewidzianą w projekcie.

Sposób montażu determinowały będą warunki placu budowy oraz założenia projektowe. Podczas wykonywania robót należy pamiętać aby działać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami BHP.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zakres kontroli jakości obejmuje:

- a) na etapie wstępnym:

- weryfikację jakości prac warsztatowych, kontroli jakości w wytwórni

- pomiary geometrii i sprawdzenie odchyłek pojedynczych elementów
  - jakość łączy
- b) po zakończeniu montażu:
- sprawdzenie ogólnej geometrii ustrojów nośnych
  - sprawdzenie prawidłowości oraz jakości wykonania połączeń

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest:

- m
- m<sup>3</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót zawarto w SST-00 Wymagania ogólne.

### **8.2. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac**

Wszystkie roboty związane z montażem konstrukcji podlegają odbiorom.

Podstawę do odbioru konstrukcji stanowią:

- Projekt techniczny.
- Deklaracje zgodności, certyfikaty oraz aprobaty techniczne wbudowanych materiałów.
- Dziennik budowy.
- Dokumentacja powykonawcza.
- Stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami ujętymi w dokumentacji powykonawczej.

Jeżeli podczas czynności odbiorowych zostaną stwierdzone uchybienia nie mające wpływu na bezpieczeństwo konstrukcji oraz komfort jej użytkowania to może dojść do odbioru robót. W pozostałych przypadkach zaleca się wykonanie ekspertyzy technicznej.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarto w SST-00 Wymagania ogólne.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 10025-1:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych - Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy

PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych - Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Zeszyt A10 Roboty spawalnicze- Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 2009

# SST – B.07 ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

CPV 45442200-9 Nakładanie powłok antykorozyjnych

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zabezpieczenia antykorozyjnego.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania. Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia oraz wymagania dla robót w zakresie zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych:

- przygotowanie powierzchni metodą strumieniowo-ścierną, Sa 2½ wg ISO 8501-1,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych zgodnie z PN-EN ISO 12944-2:
  - elementy zewnętrzne – kategoria korozyjności atmosfery C3
  - elementy wewnętrzne – kategoria korozyjności atmosfery C1

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w specyfikacji SST-00 Wymagania ogólne.

**1.4.1.** Antykorozyjne zabezpieczenie - zabezpieczenie przed korozją poprzez ograniczenie lub wyeliminowanie działania agresywnego czynników atmosferycznych lub wody i innych substancji szkodliwych na konstrukcję.

**1.4.2.** Podłoże – powierzchnia, na którą nakłada się lub nałożono wyrób.

**1.4.3.** Powłoka gruntowa – pierwsza powłoka systemu malarskiego otrzymana przez nałożenie farby do gruntowania.

**1.4.4.** Powłoka – warstwa wykonana z materiałów ciekłych na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą technik malarskich.

**1.4.5.** Powłoka międzywarstwowa – powłoka między powłoką gruntową a nawierzchniową.

**1.4.6.** Powłoka nawierzchniowa – ostatnia powłoka systemu malarskiego przeznaczona do ochrony znajdujących się pod nią powłok, przed wpływem środowiska, przyczyniająca się do całkowitej, deklarowanej przez system, ochrony przed korozją, oraz nadającą odpowiednią barwę.

**1.4.7.** Farba do gruntowania – farba przeznaczona do nakładania na przygotowane powierzchnie jako powłoka gruntowa, stosowana zwykle pod następne powłoki.

**1.4.8.** Farba do gruntowania do czasowej ochrony – szybko schnąca farba nakładana na oczyszczoną strumieniowo-ściernie konstrukcję w celu ochrony stali podczas montażu, przy zachowaniu możliwości spawania stali

**1.4.9.** Grubość powłoki – grubość powłoki po utwardzeniu warstwy nałożonej na podłoże.

**1.4.10.** Nominalna grubość powłoki – grubość określona dla każdej powłoki lub kompletnego systemu malarskiego zapewniająca wymaganą trwałość.

**1.4.11.** Punkt rosy – temperatura przy której wilgoć zawarta w powietrzu będzie kondensowała na stałej powierzchni.

### 1.5. Ogólne wymagania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz zaleceniami Inżyniera.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania

Materiały stosowane przy wykonywaniu powierzchniowego zabezpieczenia antykorozyjnego są preparatami (materiał powłokowy ochronny) spełniającymi wymagania podane w Dokumentacji Projektowej.

Użyte materiały muszą posiadać Aprobata Techniczną wydaną przez ITB.

Dostarczone materiały muszą być zaopatrzone przez Producenta w deklarację zgodności (atest) potwierdzające cechy materiałów.

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

### 2.2. System malarski do zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych

**Warstwa gruntująca.** Farba epoksydowa do gruntowania wysokocynkowa, szybko schnąca, grubopowłokowa utwardzana poliaminoamidem, dwuskładnikowa. Powłoka wytrzymała mechanicznie, o dobrej przyczepności do podłoża, odporna na działanie czynników korozyjnych.

**Właściwości materiału.** zabezpiecza stal przed korozją podpowłokową i zapewnia odporność korozyjną w trudnych warunkach atmosferycznych. Grubość powłoki min. 40 µm w stanie suchym

**Warstwa nawierzchniowa.** Emalia poliuretanowa dwuskładnikowa przeznaczona do barwienia na wybrany kolor RAL. Powłoka dekoracyjna, dobrze przyczepna do podłoża, elastyczna, twarda oraz odporna na działanie czynników mechanicznych.

Grubość powłoki min. 30 µm w stanie suchym.

Prace malarskie powinny być wykonywane w dni pogodne (bez deszczu i mgły).

Malowanie farbami podkładowymi i nawierzchniowymi powinno być wykonywane w temperaturze otoczenia i wilgotności względnej powietrza zalecanych przez producenta.

Nakładanie kolejnej warstwy farby może być wykonywane po wyschnięciu warstwy poprzedniej.

Wyroby malarskie należy przygotowywać do aplikacji i nakładać na podłoże zgodnie z warunkami ich stosowania, określonymi przez producenta w kartach technicznych wyrobów. Podczas wykonywania prac malarskich należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania wyrobu, podanych przez Producenta.



### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w SST – 00 Wymagania ogólne.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Prace będą wykonywane ręcznie przy użyciu pędzli, wałków malarskich lub pistoletu natryskowego.

Sprzęt winien być zgodny z technologią nanoszenia określoną przez Wytwórcę materiału i zaakceptowany przez Inżyniera.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w SST – 00 Wymagania ogólne

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w pojemnikach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i wylaniem zgodnie z wymaganiami Producenta. Transport i przechowywanie materiałów muszą zapewniać zachowanie przez preparat wymaganych właściwości. Produkty na bazie wody przewozić i przechowywać w temperaturze powyżej +10°C.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST – 00 Wymagania ogólne

Zabezpieczenia antykorozyjne preparatami do powierzchniowego zabezpieczenia betonu i stali wykonywane może być tylko przez Wykonawcę zaopatrzonego w odpowiednie wyposażenie i pod kierownictwem personelu przeszkolonego w zakresie wykonywania powłok ochronnych określonymi materiałami, co potwierdzone winno być odpowiednim świadectwem.

#### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Wszystkie prace przy wykonywaniu zabezpieczenia antykorozyjnego należy prowadzić przestrzegając rygorystycznie wskazań i zaleceń producentów stosowanych materiałów.

Należy przygotować podłoża zgodnie z zaleceniami producentów użytych materiałów. Podłoże musi być trwałe i wolne od wszelkiego rodzaju zabrudzeń. Wilgotność podłoża powinna być zgodna z wymaganiami Producenta.

#### **5.3. Przygotowanie materiału**

Materiały należy przygotowywać ściśle wg wytycznych producentów użytych środków.

Przygotowanie preparatu (mieszanie) wykonać bezpośrednio przed jego nanoszeniem. Należy zwrócić uwagę czy okresy gwarancji nie zostały przekroczone i czy preparat posiada odpowiednie atesty.

#### **5.4. Metody nanoszenia**

Sposób nanoszenia należy dostosować do zastosowanego materiału. Wszystkie czynności związane z nanoszeniem materiału do powierzchniowego zabezpieczenia wykonać zgodnie z Instrukcją Producenta. Ilość warstw powinna zapewnić grubość wymaganą w Dokumentacji Projektowej. Przy nakładaniu poszczególnych warstw należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności powietrza, a także wymaganych przerw technologicznych pomiędzy nanoszeniem poszczególnych warstw. Nie wolno prowadzić prac w czasie deszczu.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST – 00 Wymagania ogólne.

Kontrola robót obejmuje:

- sprawdzenie kwalifikacji personelu Wykonawcy,
- stwierdzenie posiadania przez stosowane materiały Aprobaty Technicznej,
- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu producenta
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni przeznaczonej do pokrywania powłoką ochronną

Grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną przez Producenta (z dokładnością  $\pm 0,15$ ).

Kontrola wykonanego zabezpieczenia powinna obejmować sprawdzenie:

- a) wyglądu zewnętrznego,
- b) przyczepności warstwy podkładowej do podłoża.

### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST – 00 Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup> zabezpieczanej konstrukcji stalowej i betonowej.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST – 00 Wymagania ogólne

#### **8.1. Zgodność robót z projektem i specyfikacją**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym, ST, oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

#### **8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Dokumenty i dane:

- pisemne stwierdzenie Inżyniera w Dzienniku Budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i ST
- inne pisemne stwierdzenia Inżyniera o wykonaniu robót

Zakres robót:

- zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określa pisemne stwierdzenie Inżyniera lub inne dokumenty potwierdzonego przez niego.

#### **8.3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu Inspektora w Dzienniku Budowy.

### **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w SST – 00 Wymagania ogólne.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN ISO 8501-1:2008 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni - Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
- PN-EN ISO 8501-2:2011 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni - Część 2: Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.
- PN-EN ISO 8501-3:2008 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Wzrokowa ocena czystości powierzchni - Część 3: Stopnie przygotowania spoin, krawędzi i innych obszarów z wadami powierzchni
- PN-EN ISO 8504-1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna.
- PN-EN ISO 11124-1:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące metalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej. Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.
- PN-EN ISO 11126-1:2001 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące niemetalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej. Część 1: Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.
- PN-EN ISO 12944-1:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie.
- PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 2: Klasyfikacja środowisk
- PN-EN ISO 12944-4:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.
- PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.
- PN-EN ISO 12944-7:2001 Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Zeszyt C3 Zabezpieczenia przeciwkorozyjne - Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 2004

# SST – B.08 ROBOTY POKRYWCZE I BLACHARSKIE

CPV 45261210-9 Wykonanie pokryć dachowych.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrywczych i blacharskich

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania. Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia oraz wymagania dla robót w zakresie:

- robót naprawczych, uszczelniających poszycie dachu w miejscach projektowanych przebić
- obróbek blacharskich

### 1.4. Określenia podstawowe

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

roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót na dachu zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

papa - materiał budowlany stosowany do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych elementów budynku lub budowli (izolacje fundamentów, posadzek, ścian piwnic i pokryć dachowych).

obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze wg projektu

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

### 2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

#### 2.2.1 Materiały

Papa termozgrzewalna

Obróbki blacharskie

- Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy ocynkowanej o grubości określonej w dokumentacji projektowej.
- Blacha powinna być wpuszczona pod elementy pokrycia w taki sposób, aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody.

### 2.3. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

- rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie
- odległość między stosami - 80 cm.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do wykonywania pokrywczych i blacharskich powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu, gwarantujących odpowiednią jakość robót oraz innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy z węzłem, mały palnik do obróbek dekarских, butla z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- szpachelka, nóż do cięcia papy,
- wałek dociskowy z silikonową rolką,

Do montażu blacharki

narzędzia ręczne (śrubokręt, wkrętak, piłka, młotek, poziomica), elektronarzędzia.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Transport materiałów

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu materiałów, drobnych elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót przy robotach pokrywczych i blacharskich. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Szczegółowe zasady wykonania Robót

- Wszyscy pracownicy wykonujący prace na wysokości muszą posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i muszą być wyposażeni w pasy do pracy na wysokości.
- Roboty należy wykonać po wyprowadzeniu wszystkich instalacji ponad dach. W miarę potrzeby korzystać z rusztowań rurowych ustawionych przy budynku.
- Roboty pokrywowe powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5°C.
- Robót pokrywowych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie.
- Pokrycie powinno być tak wykonane, aby zapewnić łatwy odpływ wód deszczowych i topniejącego śniegu.

#### 5.1.1. Obróbki blacharskie

Przed montażem obróbek blacharskich attyk i murów wyrównuje się podłoże zaprawą, dając mu mały spadek (od środka pomieszczenia) i na tak wykonanym podłożu układa się obróbki na zaprawie cementowej.

Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

#### 5.1.2. Haki

Przykręca się do deski okapowej, czasem też do krokwi lub łat albo mocuje do ściany. Każdy hak może być mocowany indywidualnie lub wsuwany do szyny z ceownika przymocowanej do konstrukcji dachu. Odległość między hakami dostosowuje się do obciążeń. W rejonach dużych opadów śniegu powinna wynosić 50 cm, w mniej śnieżnych może być większa - zwykle do 70 cm. W pobliżu narożników, rury spustowej i łączników haki powinny być umieszczone gęściej. Odległość haków od zakończenia rynny, od krawędzi narożnika oraz od obu stron wlotu rury spustowej (leja) i obu stron łącznika nie powinna przekraczać 10-15 cm.

#### 5.1.3. Rynny

Wsusza się w zamontowane haki i poszczególne odcinki łączy w sposób zalecany przez producenta, np. na złączki lub zaciski, przez sklejenie lub lutowanie. Jeśli elementami łączącymi są złączki, zawsze należy dosuwać rynny do miejsca zaznaczonego na złączce (a nie do oporu), aby rozszerzanie się i kurczenie elementów rynny pod wpływem temperatury nie spowodowało ich uszkodzenia. Montaż rozpoczyna się zazwyczaj od założenia skrajnego elementu, np. leja. Zależnie od systemu orynnowania lej nakłada się na rynnę z wyciętym otworem lub montuje jako odrębny element i dołącza do niego odcinek rynny. Zbyt długie odcinki rynien (niezależnie od materiału, z jakiego są wykonane) można docinać piłą do metalu; tak samo wycina się otwory w rynnach. Na zakończeniach rynien montuje się zaślepki, a w narożnikach - odpowiednie łączniki narożnikowe - wklęsłe lub wypukłe.

#### 5.1.4. Rury spustowe

Rozpoczynają się lejem, do którego - jeśli dach nie ma okapu - dołącza się prostą rurę. Jeśli dach ma okap, do leja dołącza się kolejno dwa kolana, aby utworzyć odsadzkę i w ten sposób zbliżyć rurę do ściany budynku. Jeżeli okap jest znacznie oddalony od ściany, między kolana wkłada się prosty odcinek rury. Rury spustowe mocuje się do ściany obejmami przytwierdzanymi na śruby lub wkręty dobrane do rodzaju ściany - murowanej, dodatkowo ocieplonej styropianem czy też drewnianej. Obejmy mocuje się zawsze pod dolnym kolaniem odsadzki i pod złączkami lub kielichami łączącymi poszczególne rury. Odległość między sąsiednimi obejmami nie powinna przekraczać 2 m.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach.

### 6.1.2. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST, PN.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na budowie i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest:

- m<sup>2</sup>

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Odbiór pokrycia dachowego i blacharki

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrycia dachowego i blacharki stanowi zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniami stwierdzającymi zgodność w/w robót z projektem
- protokoły badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od Warunków technicznych

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywowych i blacharki z projektem.

## 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarto w SST-00 Wymagania ogólne.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-24625:1998:	Lepik asfaltowy i asfaltowo polimerowy stosowane na gorąco
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-84/H-92126	Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.
PN 91/B-02020	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie szklanym
PN-B-27621:1998	Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej
PN-80/B-10240	Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

# SST – B.09 OBUDOWY INSTALACJI Z PŁYT G-K

CPV 45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

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

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych, obudowy rur i elementów instalacji, do których wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

### 1.4. Określenia podstawowe

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

Konstrukcja – uporządkowany zespół połączonych części, zaprojektowany w celu zapewnienia określonego stopnia sztywności.

Sufit podwieszony – sufit przeznaczony do zmniejszenia wysokości przestrzeni lub zapewniający miejsca dla instalacji.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

### 2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

#### Sufity podwieszane:

- płyty g-k na ruszcie stalowym - sufit w pomieszczeniach ogólnodostępnych i pomieszczeniach mokrych,
- sufit podwieszany z płyt modułowych 60x60 cm na konstrukcji stalowej - sufit nad komunikacją, korytarze.

#### Płyty gipsowo-kartonowe

- Płyta gips. karton. ognioochronna
- Płyta gips. karton. wodoodporna.
- grubości płyt zgodnie z projektem

#### Profile stalowe zimnogięte

Do wykonania rusztów sufitów podwieszanych powinny być stosowane kształtowniki zimno gięte z blachy stalowej, ocynkowanej, gatunku St0S lub gatunku DX51D+Z.

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

- grubością  $\geq 7\mu\text{m}$  (100g/m<sup>2</sup> lub  $\geq 19\mu\text{m}$  (275g/m<sup>2</sup>))
- przyczepnością – brak złuszczeń,
- wyglądem powierzchni – bez wad.

Kształtowniki potrzebne do wykonania sufitu:

- Wieszak w 60/100
- Profile nośne 60/27
- Profile przyściennie 28/27

#### Akcesoria stalowe

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

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

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

#### Klej gipsowy

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się gotowe kleje gipsowe. Termin ważności i warunki stosowania określają instrukcje stosowania opracowane przez poszczególnych Producentów.

#### Wkręty

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytach powinny być stosowane - wkręty stalowe, blachowkręty samowierzące:

#### Masa szpachlowa

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania. Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje Producentów dla poszczególnych wyrobów.



### **2.3. Składowanie materiałów**

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu, gwarantujących odpowiednią jakość robót oraz innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Transport materiałów**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu drobnych elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót przy montażu sufitów podwieszanych. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania Robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy,.

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +12°C, a wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 75%.

### **5.3. Sufity podwieszone z płyt na ruszcie stalowym**

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt jest jednowarstwowy składający się z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

Montaż sufitu rozpoczyna się od wyznaczenia jego płaszczyzny na okalających ścianach przez wytrasowanie górnej krawędzi kątownika przyściennego na okalających ścianach. Kątownik mocuje się kołkami szybkiego montażu w rozstawach nie większych niż 100 cm. Następnie trasuje się miejsca przebiegu profili głównych w rozstawie 120 cm. Powinny one zostać tak rozplanowane, aby z obu stron przy ścianach pozostały jednakowe odległości większe niż połowa szerokości płyty tj. 30 cm. Mocowanie profili poprzecznych następuje w gniazdach wyciętych w profilach głównych. Wzdłuż linii przebiegu profili głównych trasuje się miejsca mocowania wieszaków w rozstawie, co 120 cm. Po zamocowaniu wieszaków podwiesza się profile główne, następnie poziomuje i wpina w rozstawie 60 cm profile poprzeczne „120”, a między nimi profile „60” tak, aby powstała siatka o boku 60 cm. Poziomując całą konstrukcję wkłada się ok. 30% płyt. Płyty powodują ułożenie i wyrównanie konstrukcji. Następnie wykonuje się montaż odcinków profili dochodzących do ścian. Docinać je należy z luzem 5-10 mm. Montaż sufitu kończy uzupełnienie wszystkich płyt.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **Częstotliwość i zakres badań**

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta.

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

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

### **Wyniki badań**

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest:

- m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne

### **8.2. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac**

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wichrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) taty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym

miejsu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm.

- Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku		Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 szt na całej długości łaty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 2,5 mm i ogółem nie więcej niż 5 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 10 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm i ogółem nie większej niż 5 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większa niż 3 mm, na długości łaty kontrolnej 2 m

## 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarto w SST-00 Wymagania ogólne.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1364-2:2001	Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity
PN-EN 13964:2014-05	Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań
PN-EN 12859:2011	Płyty gipsowe - Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN ISO 7050:2011	Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym
PN-EN ISO 3506-4:2009	Własności mechaniczne części złącznych odpornych na korozję ze stali nierdzewnej - Część 4: Wkręty samogwintujące
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Zeszyt A9 Lekka obudowa z płyt warstwowych - Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 2008	

# SST – B.10 ROBOTY MURARSKIE

CPV 45262500-6 Roboty murarskie.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

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

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania. Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia oraz wymagania dla robót w zakresie:

- Zamurowanie otworów po demontażach

### 1.4. Określenia podstawowe

Roboty budowlane murowe - wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem murów z ceramiki budowlanej, betonów wibrowanych i silikatów zgodnie z dokumentacją projektową,

Ściana - konstrukcja pionowa, zwykle ceglana lub betonowa, która ogranicza lub dzieli obiekty budowlane i przenosi obciążenia,

Ścianka działowa - przegroda pionowa w budynku, konstrukcja której nie jest przystosowana do przenoszenia obciążeń ze stropów wyższych kondygnacji, dzieląca wewnątrz.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-00 Wymagania ogólne.

Do wykonania robót wymienionych w niniejszej SST należy stosować materiały o parametrach określonych w specyfikacji technicznej zgodnie z dokumentacją projektową.

### 2.2. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Sprzęt do wykonywania robót murowych

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót murowych powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu, gwarantujących odpowiednią jakość robót oraz innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Transport materiałów

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu drobnych elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót murowych. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Szczegółowe zasady wykonania Robót

Roboty budowlane powinny być realizowane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze, określonymi w obowiązujących normach i przepisach.

Przed wykonywaniem zasadniczych robót murowych należy:

- sprawdzić wymiary i kąty ścian fundamentowych,
- sprawdzić poprawność ułożenia izolacji poziomej na ścianach fundamentowych,
- przygotować podłoże przez ustalenie poziomu pierwszej warstwy.

Ogólne wymagania:

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości.
- Przed ułożeniem nadproży sprawdzić szerokość otworu i poziom ułożenia.
- Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Kontrola działania

Dostarczone na plac budowy materiały budowlane muszą być kontrolowane pod względem ich jakości. Kontrola polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały mają wymagane certyfikaty lub świadectwa jakości.

Wykonanie ściany należy oceniać w zakresie usytuowania i pionowości, jakości i czystości murowania

### 6.2. Badania materiałów i wyrobów

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzane zgodnie z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane:

- w zaświadczeniach z kontroli,
- w zapisach w dzienniku budowy,
- w innych dokumentach.

Dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację zgodności. Transport, dostawa, odbiór i przechowywanie materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami norm i aprobat technicznych. Przy odbiorze elementów murowych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów i asortymentu elementów murowych z wymaganiami podanymi w projekcie lub w specyfikacji technicznej.

### **6.3. Badania konstrukcji murowych**

Ocenę prawidłowości wiązania muru w szczególności w stykach i narożnikach na zgodność z ustaleniami należy przeprowadzić na podstawie oględzin i zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia zaprawą należy przeprowadzić na podstawie oględzin i pomiaru taśmą z podziałką milimetrową. W przypadku murów zewnętrznych spoinowanych, sprawdzenie należy przeprowadzić na losowo wybranej ścianie za pomocą taśmy stalowej.

Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzić przez przykładanie łaty kontrolnej o długości 2,0m w kierunkach prostopadłych na skrzyżowaniu murów oraz na powierzchni muru, a następnie pomiar prześwitu między łatą i powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1mm.

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru na wysokości jednej kondygnacji należy przeprowadzać za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru na wysokości budynku oraz usytuowania ścian poszczególnych kondygnacji należy przeprowadzać za pomocą pomiarów geodezyjnych.

Sprawdzenie poziomowości warstw muru należy przeprowadzić z pomocą poziomnicy murarskiej oraz łaty kontrolnej.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych, nadproży, gzymsów, przewodów, przerw dylatacyjnych oraz osadzania ościeżnic należy przeprowadzić na podstawie oględzin.

Sprawdzenie liczby użytych uszkodzonych lub połówkowych elementów murowych należy przeprowadzać w trakcie robót i na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest:

- $m^2$  – dla murów o grubości do 25cm,
- $m^3$  – dla murów o grubości powyżej 25cm,
- m – dla nadproży prefabrykowanych,

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Sprawdzeniu podlegają:

- wykonanie wszystkich przewidzianych robót

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- protokół odbioru robót zanikających
- dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i dokumentacją projektową.

### **8.2. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac**

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do, jakości i wartości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania murów zgodnie z projektem i normami.

Odbiór robót murowych i nadproży powinien się odbywać przed tynkowaniem ścian i innymi robotami wykończeniowymi, ale po osadzeniu stolarki i ościeżnic. Odchyłki w wymiarach poziomych ścian nie powinny przekraczać 20mm, a odchyłki w pionie 5mm.

Odchyłki od pionu i poziomu ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinny przekraczać 2mm.

Do odbioru należy przedłożyć dokumenty potwierdzające jakość materiałów, świadectwa jakości dostarczone przez dostawców.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarto w SST-00 Wymagania ogólne.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05 Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
2. PN-EN 1996-2:2010 Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów
3. PN-B-19707:2013-10 Cement - Cement specjalny - Skład, wymagania i kryteria zgodności
4. PN-EN 459-1:2015-06 Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
5. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
6. PN-EN 998-2:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów - Część 2: Zaprawa murarska
7. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Zeszyt A3 Konstrukcje murowe - Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 2015

# SST – B.11 ROBOTY TYNKARSKIE

CPV 45410000-4 Tynkowanie.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia oraz wymagania dla robót w zakresie:

- robót tynkarskich, renowacyjnych

### 1.4. Określenia podstawowe

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

Tynk - mieszanina na bazie wapna, cementu lub gipsu (uwodnionego siarczanu wapnia) z dodatkiem lub bez kruszywa, włókien lub innych materiałów, która jest stosowana do pokrycia powierzchni ścian i sufitów i twardnieje po zastosowaniu.

Obrzutka - mieszanina drobnego kruszywa z cementem lub wapnem albo połączeniem obutych składników (a także z innymi składnikami) i wodą, twardniejąca po zastosowaniu, używana najczęściej do pokrycia ścian i sufitów.

Podłoże tynkarskie - jest to powierzchnia budynku przeznaczona do otnkowania, zapewniająca pewne i trwałe połączenie.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

### 2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

2.2.1 Materiały potrzebne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową.

#### 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.

#### Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

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

Zaprawa cementowa gotowa mieszanka wyselekcjonowanych kruszyw oraz cementu. Skład poszczególnych składników zaprawy wg. wymagań PN-90B/-14501.

### 2.3. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Sprzęt do wykonywania robót tynkarskich

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót tynkarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu, gwarantujących odpowiednią jakość robót oraz innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Transport materiałów

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu drobnych elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót tynkarskich. Przewożone środkami transportu materiały powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Szczegółowe zasady wykonania Robót

Przygotowanie podłoża

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie. Badanie podłoża następuje na podstawie norm oraz bezpośrednio na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobania) oraz zwilżania, a także aktualnych zaleceń producenta. Wadliwe wykonanie podłoża podczas prac budowlanych może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku

(np. powstawanie rys).

Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk. Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne; hydrofilne (zwilżane),
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów,
- nie zamrożone, o temperaturze powyżej + 5°C.

#### Tynkowanie.

Podane wymagania dotyczące podłoża pod tynk muszą być spełnione.

Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku.

Prace tynkarskie mogą być wykonywane bez specjalnych zabezpieczeń tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiału oraz podłoża tynku jest wyższa niż +5° C. Narzuconą warstwę tynku należy zabezpieczyć przed mrozem do czasu stwardnienia i wyschnięcia. Tynki powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym uwzględniającym wymagania norm i określającym rodzaj, odmianę i kategorię tynku.

Tynk na całej powierzchni powinien być ściśle związany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni. Świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Wymagania ogólne**

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

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

Badania tynków powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej, jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości przygotowania podłoża, przyczepności tynków do podłoża,

- grubości tynków,
- wyglądu powierzchni tynków,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków.
- wykończenie tynków na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest:

- m
- m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **8.2. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac**

Wymogi dla uzyskania wymaganej jakości tynku:

- brak niepożądanych pęknięć powierzchni,
- materiały wykorzystane do konstrukcji ścian i stropów oraz zaprawy murarskie i tynkarskie powinny posiadać stosowne dokumenty, zapewniające ich jakość oraz dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie,

#### **8.2.1. Wymagania przy odbiorze**

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

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 5 mm i w liczbie nie większe niż 3 na całej długości kontrolnej 2 m łąty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego nie mogą być większe niż 3 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 7 mm w pomieszczeniu,
- poziomego nie mogą być większe niż 4 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.)

Niedopuszczalne są:

- wykwity w postaci nalotów roztworów soli przenikających z podłoża wykrystalizowanych na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze powstałe w skutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarto w SST-00 Wymagania ogólne.



## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 998-1:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów - Część 1: Zaprawa do tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego
- PN-EN 998-2:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: zaprawa murarska.
- PN-B-19707:2013-10 Cement - Cement specjalny -- Skład, wymagania i kryteria zgodności
- PN-EN-197-1:2002/A1:2005 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 197-2:2014-05 Cement - Część 2: Ocena zgodności
- PN-EN 459-1:2015-06 Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja. Pobieranie próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonów.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Zeszyt B1 Tynki - Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 2011

# SST – B.12 ROBOTY MALARSKIE

CPV 45442100-8 Roboty malarskie.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia oraz wymagania dla robót w zakresie:

- Malowania remontowanych, przebudowanych pomieszczeń

### 1.4. Określenia podstawowe

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

podłoże malarskie – powierzchnia (np. betonu, tynku, drewna itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona, na której ma być wykonana powłoka malarska.

powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanych.

farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

### 2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

#### 2.2.1 Materiały:

- Preparat gruntujący,
- Farba emulsyjna.

Dobór materiałów malarskich przeprowadzić w oparciu o normę PN-EN 13300.

Wg normy PN-EN 13300 „Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane do wewnątrz na mury i beton”, farby i lakiery, klasyfikuje się m.in. ze względu na:

- przeznaczenie
- chemiczny charakter substancji błonotwórczej
- odporność na szorowanie na mokro
- zdolność krycia.

Grunt na bazie żywic akrylowych – grunt akrylowy (koncentrat) do użytku wewnętrznego i zewnętrznego, stosowany jako powłoka gruntująca na podłożu o różnych stopniach absorpcji. Pokrywany następnie farbami na bazie żywic organicznych. Stosowany do pokrywania istniejących tynków mineralnych, płyt gipsowo-kartonowych itp.

Zwiększa przyczepność następnych warstw. Proponowany do zastosowania pod niżej wymienione farby.

Farba akrylowa w 2 Klasie odporności na szorowanie na mokro wg. PN-EN 13300

Farba wodorozcieńczalna, lateksowa o szerokim zastosowaniu (budownictwo mieszkaniowe, przemysłowe). Klasa 2 odporności na szorowanie na mokro wg. PN EN 13 300. Szczególnie przydatna w miejscach narażonych na intensywne użytkowanie typu: ciągi komunikacyjne, pomieszczenia ogólnodostępne, tworzy powłoki matowe. Wysoce przepuszczalna dla pary wodnej. Zdolność krycia przy jednokrotnym malowaniu 12 m<sup>2</sup>/1l zależnie od rodzaju podłoża.

Zastosowanie: w pomieszczeniach typu ciągi komunikacyjne oraz w pomieszczeniach mokrych typu: wc, łazienka, kuchnia powyżej płytek.

Farba akrylowa w 3 Klasie odporności na szorowanie na mokro wg. PN-EN 13300

Farba akrylowa, dyspersyjna do użytku wewnętrznego tj.: wykańczania ścian i sufitów na suchym i wysezonowanym podłożu betonowym i tynkowym oraz do malowania murów z cegły, drewna i płyt drewno pochodnych. Może być stosowana na podłoża uprzednio malowane farbami zmywalnymi. Zmywalna, bezzapachowa można użytkować już po kilku godzinach od wymalowania.

Zastosowanie: Ściany i sufity wewnątrz pomieszczeń.

### 2.3. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich właściwości technicznych. Pojemniki z materiałami malarskimi należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Powinny być magazynowane zgodnie z instrukcjami producenta.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Sprzęt do wykonywania robót malarskich

Agregaty malarskie - urządzenia do natryskowego malowania farbami wapiennymi, klejowymi, emulsyjnymi, olejnymi i syntetycznymi - do malowania dużych powierzchni. Pędzle, wałki malarskie, drabiny, rusztowania

#### 4. TRANSPORT

##### 4.1. Transport materiałów

Pojemniki z materiałami malarskimi należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Pojemniki mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Roboty powinny być wykonywane przy temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C tym, że w ciągu doby nie powinien nastąpić spadek temperatury poniżej 0°C.

Roboty na zewnątrz budynku nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a także podczas deszczów, pogody wietrznej oraz w czasie intensywnego działania promieni słonecznych na malowaną powierzchnię.

Malowanie nie powinno się odbywać na podłożach zawilgoconych, oszronionych lub pokrytych rosą.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

##### 5.2. Szczegółowe zasady wykonania Robót

Przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich pokrywczych należy zakończyć roboty budowlane stanu surowego.

Powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone z wystających grudek związanego betonu oraz tłustych plam i kurzu. Wystające elementy metalowe, których nie można usunąć powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Podłoża z płyt kartonowo-gipsowych odkurzone, bez plam tłuszczu. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

##### Gruntowanie

Przyczepne i czyste podłoże zagruntować stosując farbę do gruntowania.

Rozcieńczyć zgodnie ze specyfikacją techniczną. Nanosić pędzlem o długim włosiu lub agregatem malarskim.

##### Malowanie

Farbę nakładać wałkiem, natryskiem powietrznym lub bezpowietrznym, stosując 2 warstwy, lub pędzlem o długim włosiu w przypadku małych powierzchni,

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

##### 6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

##### 6.2. Kryteria oceny jakości i końcowy odbiór robót malarski

Badania powłok przy odbiorze wykonuje się w następujących terminach (w temperaturze  $\geq +5^{\circ}\text{C}$ , wilgotności względnej powietrza 65%):

- z farb klejowych, kazeinowych, emulsyjnych, silikonowych - nie wcześniej niż po 5 dniach,
- z farb wapiennych, cementowych, krzemianowych, olejnych i z żywic syntetycznych - nie wcześniej niż po 5 dniach.

Badania obejmują sprawdzenie: wyglądu zewnętrznego, zgodności barwy ze wzorcem oraz połysku.

##### 6.3. Wymagania stawiane poszczególnym rodzajom powłok

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

Ponadto powinny być bez uszkodzeń, jednolitej barwy bez smug, plam, spękań, łuszczenia.

#### 7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

7.2. Jednostką obmiaru jest:

- $\text{m}^2$

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

##### 8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

##### 8.2. Wymagania techniczne przy odbiorze

- powłoki malarskie powinny podłoże przykrywać równomiernie, bez prześwitów, odprysków, spękań i pęcherzy,
- faktura powłoki powinna być jednorodna
- barwa powłoki powinna być zgodna z wzornikiem.
- przy malowaniu powierzchni elementu w różnych barwach miejsca styku barw powinny tworzyć linię prostą; odchylenia nie powinny przekraczać 4mm/m i 5 mm na całej długości.
- przyczepność powłoki można badać po upływie 14 dni od ukończenia robót malarskich przy temperaturze nie niższej niż 5°C i wilgotności względnej powietrza 65%

##### 8.3. Ocena końcowa

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale nie wpływających w sposób rażący na jakość, to pod warunkiem zgody Projektanta i Inżyniera, roboty te mogą być przyjęte.

#### 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarto w SST-00 Wymagania ogólne

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja
2. PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
3. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
4. PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
5. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Zeszyt B4 Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne - Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 2014

# SST – B.13 WYKŁADZINY PODŁOGOWE

CPV 45432111-5 Kładzenie wykładzin elastycznych.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia oraz wymagania dla robót w zakresie:

- Układania wykładzin dywanowych.

### 1.4. Określenia podstawowe

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

posadzka – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni

podłoga – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga,

podkład betonowy – wykonany z betonu, o określonej grubości, wytrzymałości i suchości,

wykładzina – suche pokrycie wewnętrznej powierzchni pomieszczeń w budynku.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

### 2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

#### 2.2.1 Materiały

Wykładzina dywanowa obiektowa, typu hotelowego, w rulonie, przeznaczona dla obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu, z wykonaniem listew przyściennych wysokości min. 10 cm na ścianach pomieszczeń..

Wykładzina powinna posiadać następujące certyfikaty i atesty:

- Atest higieniczny PZH - do stosowania w obiektach hotelowych,
- Krajową Deklarację Zgodności.

Wszystkie łączenia należy spawać celem uzyskania jednolitej posadzki.

Klej do wykładzin dobrze spaja różnego rodzaju wykładziny - linoleum, winyl, PVC oraz wykładziny dywanowe na spodzie piankowym i tekstylnym z wszelkimi typami podłoża: betonem, kamieniem lub drewnem.

### 2.3. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Sprzęt do wykonywania robót posadzkowych

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót posadzkowych powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu, gwarantujących odpowiednią jakość robót oraz innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Transport materiałów

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu drobnych elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót posadzkowych. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-00 Wymagania ogólne.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Do wykonywania wykładziny posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

### 5.3. Przygotowanie podłoża

Podłoga pod wykładziny powinno mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą. Podłogę sprawdzane dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 4 mm. Odchylenie powierzchni podłoża od płaszczyzny nie powinno przekraczać 3 mm na m. Podłoga musi być stała, suche i czyste. Istniejące na podłożu nierówności, wyrównać przy użyciu mas szpachlowych. Przed przystąpieniem do układania wykładziny podłogę należy starannie oczyścić i odkurzyć.

### 5.4. Wykonanie posadzki

Wykładzina w rolce. Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z wykładzin nie powinna być niższa niż +10°C. Wykładzinę należy na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinąć z rulonu, pociąć na arkusze odpowiednio do

wymiarów pomieszczenia i luźno ułożyć na podkładzie, tak aby arkusze tworzyły zakładki ok. 3 cm. Styki arkuszy należy dopasować przez jednoczesne przecięcie obu zachodzących na siebie brzegów arkuszy.

Wykładzinę układać tak, aby spoiny między arkuszami przebiegały prostopadle do ściany okiennej. Spoiny nie powinny znajdować się w miejscach najsilniejszego ruchu. Przy wykładzinach wzorzystych należy odpowiednio dopasować wzór na stykach arkuszy.

Do przyklejenia wykładziny stosować klej zalecany przez producenta wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Przed użyciem klej dobrze wymieszać w wiaderku. Nanosić na podłoże w zależności od rodzaju spodu wykładziny za pomocą szpachli/packi zębatej lub wałka. Po okresie wstępnego odparowania środka ok. 10-30 minut (w zależności od chłonności podłoża i warunków klimatycznych pomieszczenia) kładziemy wykładzinę i starannie ją układamy dociskając do podłoża. Po ok. 30 minutach jeszcze raz dociskamy ją na całej powierzchni. Siłę umocowania wykładziny regulujemy poprzez moment ułożenia na środku mocującym. Im później położymy wykładzinę tym siła mocowania będzie niższa. Minimalna temperatura podłogi przy klejeniu to +12°C i maksymalna wilgotność 65%.

Wykładzina powinna dobrze przylegać na całej powierzchni do podłoża; nie dopuszcza się występowania deformacji wykładziny (pęcherzy, fałd itp.), odstawania brzegów arkuszy oraz zabrudzeń powierzchni klejem.

Listwy wykończeniowe. Nakładkowe listwy wykończeniowe montować w miejscu połączenia posadzek z różnych materiałów wkrętami do podłoża po ułożeniu wykładzin.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST – 00 Wymagania ogólne

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta.

### **6.3. Badania w czasie odbioru**

Badania posadzki z wykładzin i płytek ceramicznych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
- stan podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców

Prawidłowości wykonania posadzki z wykładziny przez sprawdzenie:

- odchylen od płaszczyzny poziomej, przy użyciu łaty kontrolnej o długości 2 m i poziomnicy, odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm. (nie powinno przekraczać 4 mm na m)
- prawidłowości przebiegu spoin.
- nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między łatą dł. 2 m a posadzką (nie powinny być większe niż 4 mm na całej długości łaty)

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest:

- m
- m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 00 - Wymagania ogólne

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

### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

### **8.3. Odbiór wykładzin**

Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania okładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych z wymaganiami i tolerancjami. Okładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- prawidłowości osadzenia krutek ściękowych w podłożu, wkładek dylatacyjnych itp.
- szerokości i prostoliniowości spoin,

Odbiór gotowych okładzin powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

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

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarto w SST-00 Wymagania ogólne.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN ISO 717-2:2013-08 Akustyka - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Część 2: Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych
- PN-EN ISO 9239-1:2010 Badania reakcji na ogień posadzek - Część 1: Określanie właściwości ogniowych metodą płyty promieniującej
- PN-EN 61340-4-1:2006/A1:2015-07 Elektryczność statyczna - Część 4-1: Znormalizowane metody badań do określonych zastosowań - Rezystancja elektryczna wykładzin podłogowych i gotowych podłóg
- PN-EN 1372:2015-05 Kleje - Metoda badania klejów do wykładzin podłogowych i okładzin ściennych -- Metoda oddzierania
- PN-EN 1373:2015-05 Kleje - Metoda badania klejów do wykładzin podłogowych i okładzin ściennych -- Metoda ścinania
- PN-EN 14259:2005 Kleje do wykładzin podłogowych - Wymagania dotyczące mechanicznych i elektrycznych właściwości użytkowych
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Zeszyt B7 Posadzki z wykładzin włókienniczych i z polichlorku winylu - Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 2015



# SST – B.14 NAPRAWA CHODNIKÓW

CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania. Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia oraz wymagania dla robót w zakresie:

- Wykonania naprawy chodników wewnętrznych, zniszczonych podczas prowadzenia prac budowlanych.

### 1.4. Określenia podstawowe

Roboty przygotowawcze - odtworzenie trasy i punktów wysokościowych, usunięcie drzew i krzaków, zdjęcie warstwy humusu i darniny

Roboty ziemne – wykonanie korytowania mechanicznie lub ręcznie

Podbudowa pomocnicza - stanowi niewysadzinową warstwę nośną podłoża nawierzchni. Stosuje się ją w przypadku występowania gruntów wrażliwych, wysadzinowych, bądź nasypu niekontrolowanego.

Kostka betonowa – warstwa użytkowa gr.6 i 8 cm

Krawężniki betonowe

Obrzeża betonowe

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i SST.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

### 2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

#### 2.2.1 Materiały

Wymagania szczegółowe dla materiałów zawarte są w specyfikacjach technicznych funkcjonujących w drogownictwie:

##### Betonowa kostka brukowa

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej jest posiadanie atestu dla danego wyrobu, wydanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości            $\pm 3$  mm,
- na szerokości        $\pm 3$  mm,
- na grubości            $\pm 5$  mm.

##### Piasek

Piasek powinien odpowiadać PN-EN-13139:2003.

##### Beton na ławę

Beton na ławę z oporem pod krawężnik powinien być klasy B-15. Beton powinien być zaprojektowany zgodnie z PN-88/B-06250

##### Krawężniki betonowe

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy stosować krawężniki betonowe o wymiarach 20x30 i 15x30 cm gatunku 1-go, które powinny być wykonane z betonu klasy B-30. Krawężniki powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/04 oraz posiadać atest producenta dla każdej dostarczonej na budowę partii krawężników.

##### Obrzeża betonowe

Obrzeża betonowe powinny być gatunku I-G1 i wymiarach 6x20, 8x20, 10x20 cm.

### 2.3. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu, gwarantujących odpowiednią jakość robót.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Transport materiałów**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu drobnych elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót drogowych. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Szczegółowe zasady wykonania Robót**

##### **Układanie nawierzchni z kostki brukowej**

##### **5.1.1. Grunt**

Projektowanie i wykonanie nawierzchni z kostki wibroprasowanej powinno być poprzedzone analizą geotechniczną podłoża gruntowego. Na jej podstawie należy wykonać projekt nawierzchni, szczególnie przy nawierzchniach obciążonych ruchem kołowym. Grunt podłoża powinien być niewysadzinowy, jednorodny i nośny oraz zabezpieczony przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania.

##### **5.1.2. Podbudowa**

W zależności od obciążenia i właściwości podłoża, podbudowę pod kostkę tworzy warstwa nośna (konstrukcyjna) o grub. od 10 do 50 cm. Warstwy konstrukcyjne tworzą najczęściej mieszaniny żwiru i piasku lub kłińca i piasku o stopniowanym uziarnieniu od 0 do 32 mm. Przy większych obciążeniach stosuje się podbudowy z chudego betonu, betonu cementowego 016/20-C25/30 (B20–B25), grunt lub kruszywa stabilizowanego cementem. Warstwę nośną zagęszcza się do momentu osiągnięcia założonej stateczności. Należy przewidzieć spadek terenu na wykonanej podbudowie po zagęszczeniu (zawibrowaniu) o wartości ok. 2,5%.

Ważne - należy stosować się do zaleceń projektowych.

Struktura podbudowy powinna być na tyle ścisła, aby podsypka piaskowa stosowana na kostkę nie mogła się w nią wcisnąć. Dla równomiernego rozścielenia podsypki piaskowej, podbudowa powinna być równa i o odpowiednim nachyleniu do założonego spadku powierzchni. Nierówności podbudowy wpływają na zróżnicowanie grubości podsypki piaskowej. Po zagęszczeniu kostki wibratorem, na jej powierzchni mogą się w tym przypadku tworzyć wgłębienia.

##### **5.1.3. Podsypka pod kostkę**

Na wykonanej podbudowie należy rozścielić warstwę podsypki o grubości 3–5 cm. Należy ją wykonać z jednego z materiałów: piasku, piasku i cementu, ze żwiru, kłińca o uziarnieniu 2/5 mm, kruszywa hutniczego (frakcja 0–10 mm), którą następnie trzeba wyrównać na czysto łatą. Wyrównana w ten sposób podsypka powinna pozostać w stanie luźnym i nie powinna być zagęszczana, najeżdżana lub deptana. Podsypka pod bruk służy również do wyrównania różnic w wysokości o dopuszczalnych tolerancjach wymiarów powstających w procesie produkcji wibroprasowanej kostki brukowej. Dla uzyskania założonej wysokości powierzchni bruku, grubość podsypki powinna tę wysokość przewyższać o 1–2 cm.

##### **5.1.4. Układanie nawierzchni z kostki brukowej**

Przed przystąpieniem do układania kostki należy sprawdzić, czy dostarczona przez producenta kostka brukowa jest zgodna ze złożonym zamówieniem i dokumentem WZ oraz czy nie wykazuje uszkodzeń, wad itp. (w przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy niezwłocznie poinformować dostawcę). Na przygotowaną powierzchnię układa się kostkę z zachowaniem odstępu między szczelinami 3–5 mm, poprzecznie do kierunku jazdy.

Należy zwrócić uwagę na to, aby pierwszy rząd kostki został ułożony prostopadłe. Następnie trzeba układać ją w sposób nie powodujący przesuwania rzędów kostki na podsypce. Stanowisko pracy powinno się znajdować na już ułożonej kostce, a dalsze układanie rozpoczyna się z tego miejsca. Nawet kostka brukowa o bocznych wystęпах nie może być ściśle do siebie dociskana, aby umożliwić ew. konieczne wyrównanie linii bruku podczas układania.

Ważne jest ustalenie dokładnej szerokości drogi przez uprzednie ułożenie pierwszego rzędu kostki. Dalej niezbędne jest zwrócenie uwagi na pożądany odstęp szczelin, dla nadania nawierzchni z bruku elastyczności. Ciasno ułożony bruk utworzy zbyt sztywną nawierzchnię, co może przy obciążeniu, zagęszczeniu, naprężeniach termicznych itp. doprowadzić do obłamywania krawędzi kostki. Przycinanie kostek nie powinno następować przy układaniu brzegowego rzędu bruku. Prawidłowo należy wówczas ułożyć wzdłuż rynny lub linii granicznej jeden rząd całych kostek i dopiero potem zaleca się układać kostki przycięte. Dla uniknięcia zróżnicowania odcieni kolorystycznych kostek na powierzchni bruku, także przy kostce w kolorze szarym cementowym, należy pobierać kostkę na przemian, z min. 4–5 różnych pakietów, jak to jest w zwyczaju przy wykonywaniu nawierzchni z klinkieru lub płyt ceramicznych oraz pobierać kostki rzędami pionowymi od góry do dołu pakietu, a nie kolejnymi warstwami poziomymi.

##### **5.1.5. Zagęszczanie**

Po ułożeniu kostki, należy ją zagęszczać w taki sposób, aby nie ubijać, tylko powodować tzw. płynięcie podsypki. Dlatego zagęszczarka płytowa nie powinna poruszać się zbyt wolno, aby uniknąć nadmiernego ubijania w jednym miejscu (5000 obrotów/min). Zagęszczenie należy przeprowadzić w kierunku poprzecznym do ułożonej kostki do momentu osiągnięcia równej powierzchni.

Płytę roboczą zagęszczarki przed rozpoczęciem pracy należy oczyścić. Płyta nie powinna być zniekształcona, gdyż może to spowodować uszkodzenie kostki. Nawierzchnia z kostki powinna być sucha i przed zagęszczeniem oczyszczona z resztek piasku.

W ten sposób uniknie się miejscowego nacisku na kostkę. Walce nie nadają się do zagęszczania nawierzchni z kostki, gdyż naciskają na powierzchnię punktowo. Zbyt wąskie płyty robocze zagęszczarki należy zaopatrzyć w dodatkowe płyty boczne, poszerzające szerokość roboczą. Do kostki o wrażliwej powierzchni należy użyć nakładki z tworzywa, nałożonej od spodu na płytę roboczą (do tego celu nadają się także zagęszczarki wyposażone w gumowe rolki). Jeżeli kostka betonowa ma być układana na podbudowie z zaprawy, zagęszczenie musi się odbyć jeszcze przed rozpoczęciem procesu wiązania zaprawy – w zależności od temperatury otoczenia musi to nastąpić w granicach 1–3 godzin po zarobieniu zaprawy.

#### **5.1.6. Wypełnienie szczelin piaskiem**

Spoiny pomiędzy kostkami po zagęszczeniu należy wypełnić ostroziarnistym piaskiem o uziarnieniu 0/2 mm. Tylko całkowite wypełnienie wszystkich szczelin piaskiem zapewnia pełną nośność wykonanej nawierzchni. Dlatego też, zapiaszkowanie szczelin należy po kilku dniach jeszcze kilkakrotnie powtórzyć. Zaleca się pozostawienie warstwy piasku na powierzchni jeszcze przez kilka tygodni, aby piasek mógł się tam stopniowo wsypać w szczeliny. Zagęszczona i wypełniona piaskiem w szczelinach nawierzchnia może być natychmiast używana.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.

#### **6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy**

W trakcie prowadzenia robót drogowych należy kontrolować:

- zgodność z dokumentacją techniczną
- sprawdzić jakość materiałów
- badać prawidłowość i dokładność wykonania

### **7. OBMIAR ROBÓT**

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.
2. Jednostką obmiaru jest:
  - m
  - m<sup>2</sup>
  - m<sup>3</sup>

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Sprawdzeniu i odbiorowi podlegają:

- sprawdzenie podsypki polega na stwierdzeniu jej zgodności z dokumentacją,
- sprawdzenie szerokości oraz powiązania spoin,
- zbadanie rodzaju i gatunku użytych materiałów,

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne ze SST.

### **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarto w SST -00 Wymagania ogólne

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-87/S-02201 - Drogi samochodowe, nawierzchnie drogowe, podział, nazwy, określenia
- PN-74/S-96017 - Drogi samochodowe, nawierzchnie z płyt betonowych i kamienno-betonowych
- PN-84/S-96023 - Konstrukcje drogowe, podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
- PN-65/S-96033 - Drogi samochodowe, powierzchniowe utrwalanie nawierzchni drogowych
- PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania
- PN-S-06102:1997 - Drogi samochodowe, podbudowy z kruszyw stabilizowane mechanicznie

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zieleni – trawniki.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach niniejszego zadania. Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

**1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia oraz wymagania dla robót w zakresie:

- odtworzenie trawników i nasadzeń roślin zniszczonych podczas prowadzonych prac budowlanych

**1.4. Określenia podstawowe**

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

Materiał roślinny – nasiona traw, sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

Ziemia urodzajna (humus) - ziemia roślinna zawierająca, co najmniej 2% części organicznych

Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.

Moletowanie - proces umożliwiający dogęszczenie ziemi urodzajnej i wytworzenie bruzd, przeprowadzany np. za pomocą walca o odpowiednio ukształtowanej powierzchni.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi przepisami i odpowiednimi polskimi normami.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

**2. MATERIAŁY****2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

**2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów****2.2.1 Materiały**

Trawniki:

Mieszanka odporna na deptanie i intensywne użytkowanie wymagającej jednak starannejszej pielęgnacji.

**2.3. Składowanie materiałów**

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych. Rośliny przechowywać w miejscach zacienionych z odpowiednią ilością wilgoci.

**3. SPRZĘT****3.1. Sprzęt do wykonywania robót ogrodnich**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót ogrodnich powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu, gwarantujących odpowiednią jakość robót oraz innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kołczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki).

**4. TRANSPORT****4.1. Transport materiałów**

Wyroby należy przewozić w oryginalnych opakowaniach w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami, dowolnymi środkami transportu zgodnie z instrukcją producenta. W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy

zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Szczegółowe zasady wykonania Robót**

#### 5.1.1. Wykonanie trawników

Roboty związane z wykonaniem trawników:

- Przekopanie gleby na głębokość 20–25 cm w gruncie kat. III zadarnionym i zagruzowanym w terenie płaskim z rozbić brył, zebraniem i złożeniem zanieczyszczeń w przyzmy, zagrabieniem i wymodelowaniem wg zaprojektowanego profilu.
- Ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej w terenie płaskim z transportem taczkami i wyrównaniem terenu.
- Ręczne wykonanie w gruncie kat. III trawników dywanowych siewem z wyrównaniem powierzchni, wysianiem nasion, zahakowaniem grabiami oraz ubiciem powierzchni.

#### 5.1.2. Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,

#### 5.1.3. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- pora sadzenia - jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione ziemią urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego,
- palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów.

#### 5.1.4. Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu roku po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- okopczykowaniu krzewów jesienią,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola działania**

#### 6.1.1. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m<sup>3</sup>),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalę,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,

- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych zdziebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST - 00 Wymagania ogólne.
2. Jednostką obmiaru jest:
  - m
  - m<sup>2</sup>
  - m<sup>3</sup>
  - szt.
  - kpl.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót zawarto w SST-00 Wymagania ogólne.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarto w SST-00 Wymagania ogólne.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-G-98011 Torf rolniczy
- PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne i krzewy iglaste
- PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne i krzewy liściaste
- PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
- BN-76/9125-01 Rośliny kwietnikowe jednoroczne i dwuletnie