

Firma Usługowo-Handlowa

**UNICONTROL**

71-750 Szczecin, ul. Szczepowa 1

Telefon 501 239-184, NIP 851-142-52-59, REGON 320014282

www.unicontrol.pl

Nr projektu: UC/2023/234

## **PROJEKT TECHNICZNY**

*dz. nr 107/1, 107/2, 108, 109/2 obręb 4 Kołobrzeg*

TEMAT:	<b>Dostosowanie oświetlenia ewakuacyjnego i alarmowego oraz oświetlenia na korytarzach i klatkach schodowych w budynku B</b>
INWESTOR:	SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskowie MSWiA ul. Portowa 22 78-100 Kołobrzeg
BRANŻA:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY
OBIEKT:	SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskowie MSWiA Kołobrzeg, ul. Portowa 22

SPORZĄDZAJĄCY	<b>mgr inż. Ryszard Maliński</b>	
KOORDYNUJĄCY	<b>mgr inż. arch. Przemysław Sakowski</b> upr. nr 61/Sz/99	

Szczecin, listopad 2023r.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE – SUFITY PODWIESZANE**

TEMAT: Dostosowanie oświetlenia ewakuacyjnego i alarmowego oraz oświetlenia na korytarzach i klatkach schodowych w budynku B

ADRES : SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie MSWiA Kołobrzeg, ul. Portowa 22

INWESTOR : SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie MSWiA  
ul. Portowa 22 78-100 Kołobrzeg

---

---

**WYSZCZEGÓLNIENIE I OZNACZENIA NUMEROWE SZCZEGÓŁOWYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH**

---

---

**DZIAŁY: B - 00.02. WYMAGANIA OGÓLNE**

B – 00.02.01. Roboty rozbiórkowe	(cpv 45111300-1)
B – 00.02.02. Sufity podwieszane kasetonowe	(cpv 45421146-9)
B – 00.02.03. Sufity podwieszane z płyt gipsowo – kartonowych	(cpv 45421146-9)
B – 00.02.04. Gładzie gipsowe	(cpv 45410000-4)

Sporządził:  
Maliński Ryszard  
Szczecin 11.2023 .....

**SPIS TREŚCI DZIAŁÓW**

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

## **B – 00.00. Wymagania ogólne (cpv 45000000-7)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych, dla przedmiotu zadania:

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako część dokumentacji projektowej dla określenia wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych, wymienionych w punkcie 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót ogólnobudowlanych wymienionych w punkcie 1.1., łącznie z:

- inwentaryzacją wykonanych elementów obiektu,
- projektami powykonawczymi oraz adnotacjami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na użytkowanie,
- ewentualnymi zmianami projektowymi wykonanymi na zlecenie Zamawiającego przy akceptacji Projektanta.

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją techniczną, przekazaną przez Inwestora a także Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) oraz umową szczegółową. Specyfikacja techniczna obejmuje podany niżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych:

##### **1.3.1. Grupa cpv 452; 454 Roboty budowlane**

1.3.1.1. Stropy i posadzki

1.3.1.2. Stolarka / ślusarka

#### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.0. **Czas na ukończenie** - czas na zakończenie Robót lub odcinka (w zależności od przypadku), tak jak został podany w załączniku do Oferty, obliczony od daty rozpoczęcia. Data rozpoczęcia - data rozpoczęcia Robót określona w załączniku do Oferty.

Dokumentacja techniczna - dokumentacja projektowa, na którą składa się projekt wykonawczy oraz projekt budowlany wraz z uzgodnieniami i dokumentami.

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

1.4.1. **Inspektor nadzoru** - osoba wyznaczona przez Inwestora, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do pełnienia nadzoru nad robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do Izby zawodowej.

1.4.2. **Inżynier** - osoba wyznaczona przez Zamawiającego do działania jako Inżynier dla celów Kontraktu i wymieniona w załączniku do Oferty lub inna osoba wyznaczona w razie potrzeby przez Zamawiającego, z powiadomieniem Wykonawcy wg reguł zawartych w Umowie.

1.4.3. **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do Izby zawodowej, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.4. **Komisja** - osoba lub kilka osób tak określanych w Kontrakcie lub inna osoba bądź osoby, wyznaczone w warunkach kontraktu.

1.4.5. **Materiały** - wszystkie tworzywa niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**1.4.6. Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywania robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego typu robót.

**1.4.7. Personel Wykonawcy** - Przedstawiciel Wykonawcy i cały personel, który Wykonawca zatrudnia na Placu Budowy, a który może obejmować personel kierowniczy, robotników i innych pracowników Wykonawcy i każdego z Podwykonawców, a także wszelki inny personel pomagający Wykonawcy w realizacji Robót.

**1.4.8. Personel Zamawiającego** – Inspektor Nadzoru, oraz cały inny personel kierowniczy, robotnicy i inni pracownicy Inspektora Nadzoru i Zamawiającego oraz wszelki inny personel podany przez Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru do wiadomości Wykonawcy i każdego z Podwykonawców jako Personel Zamawiającego.

**1.4.9. Plan BIOZ** - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wykonany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

**1.4.10. Podwykonawca** - każda osoba wymieniona w Kontrakcie jako podwykonawca lub jakakolwiek osoba wyznaczona jako podwykonawca dla części Robót oraz prawni następcy każdej z tych osób.

**1.4.11. Polecenie Inżyniera** - wszystkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.4.12. Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji projektowej.

**1.4.13. Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja obiektu budowlanego wraz z rozbiórką obiektów istniejących i zagospodarowaniem terenu, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

**1.4.14. Przedstawiciel Wykonawcy** - osoba wymieniona przez Wykonawcę w Kontrakcie lub wyznaczona przez niego w razie potrzeby wg reguł zawartych w Kontrakcie.

**1.4.15. Strona** - Zamawiający lub Wykonawca, w zależności od kontekstu.

**1.4.16. Wykonawca** - osoba(y), wymieniona(e) jako wykonawca w Ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawnych następców tej osoby (lub osób).

**1.4.17. Zamawiający** - osoba wymieniona jako zamawiający w załączniku do Oferty oraz prawni następcy tej osoby.

## **1.5. Warunki dodatkowe związane z realizacją przedmiotu Zamówienia**

Wykonawca uwzględni w ramach ceny koszty wynikające z :

1.5.1. zorganizowania zaplecza i placu budowy, łącznie z doprowadzeniem energii elektrycznej i wody oraz zabezpieczeniami wynikającymi z BHP i p. poż., wg projektu organizacji placu budowy sporządzonego przez Wykonawcę i przedstawionego Zamawiającemu do akceptacji,

1.5.2. podłączenia mediów i opłaty za media w trakcie realizacji umowy (woda, ogrzewanie i energia elektryczna) dla potrzeb placu budowy oraz dla potrzeb wykonywania robót budowlanych,

1.5.3. zawarcia umowy ubezpieczeniowej w pełnym zakresie określonym w OWRB,

1.5.4. zapewnienia Inspektorom Nadzoru i Inżynierowi Kontraktu, w okresie trwania kontraktu, pomieszczenia do odbywania narad przez minimum 8 osób wraz z wyposażeniem biurowym i dostępem do telefonu,

1.5.5. zakupienie i założenie książek obiektów,

### **1.6. Przekazanie placu budowy**

Inwestor, w terminie określonym w warunkach umowy szczegółowej, przekaze Kierownikowi budowy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz Dokumentację techniczną wraz ze Specyfikacją techniczną. Zamawiający przekaze Wykonawcy wszystkie dokumenty oraz opracowania projektowe, niezbędne do wykonania prac objętych umową szczegółową w formie określonej przez Inwestora. Kierownik budowy, każdorazowo na pisemną prośbę Wykonawcy, udostępni wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania prac objętych zamówieniem. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac oraz przekazanych obiektów i materiałów, do chwili wystawienia przez Inwestora przejęcia końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone elementy, materiały, urządzenia, znaki geodezyjne itp. Wykonawca naprawi, odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1.7. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa zawierająca rysunki, opisy i dokumenty formalno-prawne, składa się z: projektu budowlanego, wykonawczego wraz z kopiami uzgodnień administracyjnych projektu wykonawczego zawierającego opis i rysunki przedmiaru robót.

### **1.8. Zabezpieczenie placu budowy**

Fakt przystąpienia do robót, Generalny Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz w sposób uzgodniony z przedstawicielem Inwestora. Umieści w miejscach oraz ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablice informacyjne, których treść i forma będą zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz wytycznymi Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców raz wszelkie inne środki, niezbędne do ochrony robót, pracowników, społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót, Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy wraz z wykopami w stanie bez wody stojącej. Będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- lokalizację magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

### **1.10. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać ważny sprzęt ochrony przeciwpożarowej, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynowych i innych pomieszczeniach wykorzystywanych w trakcie trwania prac budowlanych 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 sposobem realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

#### **1.11. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót, będą miały aprobatę techniczną lub certyfikaty dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 ich wbudowania. Jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę obiektów, instalacji, urządzeń znajdujących się na powierzchni ziemi oraz pod ziemią na terenie objętym pracami budowlanymi.

Wykonawca uzyska od odpowiednich władz będących ich właścicielami, potwierdzenie informacji dostarczanych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem w czasie trwania budowy, przy obecności właściciela tych obiektów, instalacji lub urządzeń. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji lub urządzeń podziemnych i naziemnych na terenie budowy oraz powiadomić Inspektora nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji lub urządzeń,

Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy niezbędnej do dokonania napraw. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia urządzeń i instalacji naziemnych i podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.13. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o to, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej, są uwzględnione w cenie kontraktowej. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inwestorowi w ciągu tygodnia od czasu przekazania placu budowy, Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanym "Planem BIOZ".

#### **1.14. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty budowlane oraz wszelkie ich elementy, były w zadowalającym stanie przez cały czas prowadzenia robót, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora roboty budowlane mogą zostać wstrzymane, a Wykonawca powinien rozpocząć roboty utrzymania nie później niż 24 godziny po otrzymaniu polecenia od Przedstawiciela Inwestora tj. Inspektora Nadzoru Kontraktu.

#### **1.15 Stosowanie się do przepisów prawa**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod.

Ponadto w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Realizacja inwestycji jest oparte o następujące prawne dokumenty.

- Umowa szczegółowa,
- Specyfikacja Techniczna,
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,
- dokumentacja techniczna.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Generalny Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów, odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz sposób próbkowania do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Kontraktu. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. Rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego poziomu tolerancji. Zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania materiałów odpowiadających ustaleniom zgodnych z :

- Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 – o wyrobach budowlanych, ( ustawa nałożyła obowiązek znakowania materiałów i wyrobów budowlanych znakiem CE zgodnie z Art. 5 Ustawy „ Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych , jeżeli jest:
- oznakowany CE , co oznacza , że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną”. oraz
- „ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 Maja 2004 – w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu”
- „ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 Maja 2004 – w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu”
- „ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 – w sprawie systemów oceny zgodności , wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych znakiem CE”

## **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego. Jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenie, licencje oraz jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów w obrębie Placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie, będą wykorzystane do robót lub odwiezione na miejsce składowania, odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Placu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w umowie, z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru.

## **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji technicznej lub stanowiący odpady poprodukcyjne**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji technicznych, zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru za zgodą Inwestora. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

## **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu budowy, w miejscu uzgodnionym przez Inspektora Nadzoru lub poza Placem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

W przypadku gdy materiały będą składowane na terenie należącym do osób trzecich, nie uwzględnionych w dokumentacji projektowej i Specyfikacjach technicznych, Wykonawca uzyska wstępną zgodę od Inspektora Nadzoru, a następnie stosowne zezwolenia od Właściciela terenu i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru.

## **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub Specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Generalny Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Kontraktu i Projektanta o swoim zamiarze co najmniej trzy tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla przeprowadzenia stosownych badań. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru Kontraktu i Projektanta.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych jednak w nawiązaniu do projektu technicznego na zasadzie równoważności technicznej i kosztowej. Zawsze wcześniej należy uzyskać akceptację Zamawiającego przy dokonywaniu wariantowego zastosowania materiałów i urządzeń przewidzianych w projekcie.



Zmiany mogą dotyczyć:

- materiałów,
- rozwiązań projektowych tylko na wyraźne zlecenie Zamawiającego po uprzedniej akceptacji przez Zamawiającego.

## **2.6. Materiały odpadowe**

Materiały stanowiące produkt odpadowy w myśl ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. z późniejszymi zmianami podlegają odzyskowi, chyba że negatywne właściwości ekologiczne, technologiczne i ekonomiczne odpadów temu uniemożliwiają. Wykonawca jest zobowiązany zutylizować powyższe odpady przedstawiając dokumenty zagospodarowania ich Zamawiającemu.

## **3. SPRZĘT**

Podstawowym warunkiem doboru sprzętu jest osiągnięcie efektu określonego w specyfikacji i dokumentacji technicznej. Podstawowy oraz drobny sprzęt (wibratory, koparki, spycharki, samochody itp.) powinien być dobrany w zależności od rodzaju robót.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Sprzęt używany do wykonania robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacji i dokumentacji technicznej oraz przez Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzonych za zgodność z oryginałem, potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania (tam, gdzie jest to wymagane przepisami odrębnymi). Wybrany sprzęt po akceptacji przez Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Kontrakcie, zostaną przez Inspektora Nadzoru dyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacji i dokumentacji technicznej, wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie określonym kontraktem. Przy ruchu na drogach publicznych, pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów o ruchu drogowym, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu, na polecenie Inspektora Nadzoru zostaną usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy na własny koszt.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z treścią Umowy szczegółowej, przepisami Prawa Budowlanego, obowiązującymi w Polsce, normami oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją techniczną Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót (STW i OR) oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Kontraktu, Inspektora nadzoru i Kierownika budowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją techniczną. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający. Decyzje Inspektora Nadzoru Kontraktu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i części Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, dokumentacji technicznej, SIWZ, STW i OR, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji, Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z dotychczasowej praktyki zawodowej, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inspektorowi Nadzoru Kontraktu do zatwierdzenia szczegółowy swojej działalności zapewnienia wykonania zlecenia zgodnie z warunkami określonymi umową. Przedstawi on w nim zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją techniczną, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Wykonanie zlecenia będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
  - organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót zgodnie z przyjętym harmonogramem rzeczowo – finansowym przygotowanym przez GW i akceptowanym przez Zamawiającego,
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót
  - sposoby przestrzegania zasad BHP
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót
  - sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie wraz z ich parametrami technicznymi
  - rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku
  - metodę magazynowania materiałów
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
  - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów

- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów Robót
- sposób postępowania z materiałami i robotami w przypadku, gdy nie odpowiadają wymogom .

## **6.2. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli jakości Robót będzie zapewnienie osiągnięcia założonej jakości Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości, Inspektor nadzoru może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji technicznej i S T W i O R. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w S T W i O R, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru Kontraktu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z warunkami kontraktu.

Wykonawca dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru, 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. Tam gdzie jest konieczność wykonywania próbek w sposób ciągły np.: roboty betoniarski Generalny Wykonawca zapewni ciągły nadzór laboratorium i prześle wyniki badań dla Inspektora Nadzoru Kontraktu.

## **6.4. Badania i pomiary**

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

## **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej lecz nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

## **6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Kontraktu**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i musi być mu zapewniona wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót, prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST, na podstawie wyników badań dostarczanych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt.

Jeśli wyniki tych wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru 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 techniczną i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek, poniesione zostaną przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru Kontraktu może w ramach swoich kompetencji upoważnić Inspektora Nadzoru do przeprowadzenia kontroli jakości we wszystkich przypadkach i bez ograniczeń.

#### **6.7. Certyfikaty, deklaracje i atesty**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, tzw. : znak CE,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a) i które spełniają wymagania STW i OR.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez STW i OR, każda partia dostarczona do robót, będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty, wydane przez producenta, a w razie potrzeby, poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Kontraktu. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań, będą odrzucone.

#### **6.8. Dokumenty budowy**

##### **6.8.1. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu (z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego). Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty, będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektorowi Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy, zgodna z protokołem przekazania placu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji technicznej,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych 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 technicznej,
- 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 przeprowadził,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót,
- daty odbiorów robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy, będą każdorazowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru i monitorowane przez Inspektora Nadzoru Kontraktu. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się.

Terminy zgłoszeń oraz wpisów dokonywanych przez Inspektora Nadzoru lub Zamawiającego zgodnie z warunkami umowy szczegółowej oraz przepisami Prawa Budowlanego.

#### 6.8.2. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w pkt. 6.8.1.-6.8.3. następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- plan BIOZ,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- umowy z podwykonawcami,
- szkice i operaty geodezyjne,
- korespondencję na budowie.

#### 6.8.3. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie 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 Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Roboty objęte zamówieniem są ujęte w umowie jako roboty rozliczane na zasadzie określonej umową przedmiotu zadania, zgodnie z zakresem i załączonym przedmiarem robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST oraz Umowy szczegółowej, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

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

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją techniczną, ST i uprzednimi ustaleniami. W przypadkach koniecznych Inspektor Nadzoru zwraca się do Inspektora Nadzoru Kontraktu w sprawie uczestnictwa w odbiorach lub zajęcia stanowiska.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych poszczególnych elementów robót ujętych w „Harmonogramie rzeczowo – finansowym realizacji robót” będącym załącznikiem do umowy.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorach przez Inspektora Nadzoru. W przypadkach koniecznych Inspektor Nadzoru zwraca się do Inspektora Nadzoru Kontraktu o uczestnictwo w odbiorach lub zajęcia stanowiska.

### **8.4. Odbiór ostateczny**

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

Odbiór ostateczny polega na ocenie rzeczywistego wykonania przedmiotu zamówienia. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przejęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru Kontraktu i Generalnego Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, tzw. dokumentacja powykonawcza,
- specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne)
- dzienniki budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań materiałów zgodnie z ST,
- opinię technologiczną, sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów, załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły przekazania i odbioru tych robót właścicielom terenów bądź urządzeń,
- geodezyjna inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych i sieci uzbrojenia terenu,
- oryginały mapy zasadniczej, powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej min 3 egz.,
- protokoły odbioru robót częściowych,
- protokoły włączeń sieci osiedlowej do sieci miejskiej dla sieci wodnej, deszczowej i gazowej,

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena protokołów odbioru robót : dla faktury przejściowej protokołów częściowego odbioru robót, dla faktury końcowej zaś protokołów z końcowego odbioru robót, wykonane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Protokół odbioru częściowego, potwierdzony przez Inspektora Nadzoru jest integralnym załącznikiem do faktury przejściowej. Zasadność wystawiania faktur sprawdza i potwierdza kwoty do wypłaty Inspektor Nadzoru.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. Z 2000 r. Nr 106, poz. 690 z późniejszymi zmianami) ,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu, rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami) ,
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 1998 r. Nr 126, poz. 839 z późniejszymi zmianami),
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650) ,

5. PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze
6. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- 

## **D-00.02.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE (cpv 45 111 300 -1)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, w związku z wykonaniem przedmiotu zadania.

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

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

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

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

- boazerii wyznaczonych ścian poprzez dokumentację techniczną
- obudów, opraw i istniejących sufitów podwieszanych

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

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

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

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

#### **2.2. Rusztowania**

Rusztowania robocze przestawne przy rozbiórce mogą być wykonane z drewna lub rur stalowych w postaci:

- rusztowań koźlowych, wysokości od 1,0 do 1,5 m, składających się z leżni z bali (np. 12,5 x 12,5 cm), nóg z krawędziaków (np. 7,6 x 7,6 cm), stężeń (np. 3,2 x 12,5 cm) i pomostu z desek,
- rusztowań drabinowych, składających się z drabin (np. długości 6 m, szerokości 52 cm), usztywnionych stężeniami z desek (np. 3,2 x 12,5 cm), na których szczeblach (np. 3,2 x 6,3 cm) układa się pomosty z desek,
- przestawnych klatek rusztowaniowych z rur stalowych średnicy od 38 do 63,5 mm, o wymiarach klatek około 1,2 x 1,5 m lub płaskich klatek rusztowaniowych (np. z rur stalowych średnicy 108 mm i kątowników 45 x 45 x 5 mm i 70 x 70 x 7 mm), o wymiarach klatek około 1,1 x 1,5 m,
- rusztowań z rur stalowych średnicy od 33,5 do 76,1 mm połączonych łącznikami w ramownice i kratownice.



Rusztowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno i tarcica wg PN-D-95017 [1], PN-D-96000 [2], PN-D-96002 [3] lub innej zaakceptowanej przez Inżyniera,
- gwoździe wg BN-87/5028-12 [8],
- rury stalowe wg PN-H-74219 [4], PN-H-74220 [5] lub innej zaakceptowanej przez Inżyniera,
- kątowniki wg PN-H-93401[6], PN-H-93402 [7] lub innej zaakceptowanej przez Inżyniera.

### **3. SPRZĘT**

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

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

#### **3.2. Sprzęt do rozbiórki**

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń i przepustów może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- samochody ciężarowe,
- piły mechaniczne,
- młotki, przecinaki itp

### **4. TRANSPORT**

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

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

#### **4.2. Transport materiałów z rozbiórki**

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

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

Roboty rozbiórkowe elementów rozbieranych, obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazanych przez Inżyniera. Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inżynier może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inżyniera.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w ST lub wskazane przez Inżyniera. Elementy i materiały, które zgodnie z ST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

#### **6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg i ogrodzeń jest:

- dla sufitów i ścian - m<sup>2</sup> (metr kwadratowy),

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

a) dla rozbiórki warstw nawierzchni:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozkucie i zerwanie nawierzchni,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia, z ułożeniem na poboczu,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

1. PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
2. PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
3. PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
4. PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania
5. PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
6. PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
7. PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco
8. BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. 72.13.93).

Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz.U. z 2007r. Nr 39, poz. 251) z późniejszymi zmianami.

---

---

## B – 00.02.02 Sufity podwieszane kasetonowe (CPV- 45421146-9)

### 1. Wstęp

#### 1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stropu podwieszanego, kasetonowego dla wykonania przedmiotu zadania .

#### 1.2.Zakres stosowania SST

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

#### 1.3.Określenia podstawowe

Płyta wypełniająca - element wypełniający pola konstrukcji nośnej. Element nie może przenosić żadnych innych obciążeń poza ciężarem własnym.

Ruszt (konstrukcja nośna) - podwieszana rama, która podtrzymuje połącz sufitową. Może być kompletnym zestawem lub składać się z poszczególnych elementów.

Sufit podwieszany - sufit zawieszany, za pomocą zawiesia lub mocowany bezpośrednio albo za pomocą kształtownika\*) przyściennego, do konstrukcji nośnej (stropu, dachu, belki i ściany) w pewnej odległości od znajdującego się powyżej stropu lub dachu.

Element zawieszenia - część rusztu, łącząca go z konstrukcją nośną budynku.

Zestaw sufitu podwieszanego - zestawienie co najmniej dwóch oddzielnych elementów złączonych w sposób trwały przy montażu w obiekcie. Elementy zestawu mogą być produkowane przez więcej niż jednego producenta ale powinny być sprzedawane w taki sposób, aby kupujący mógł je nabyć w jednej transakcji. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Uwaga dotyczy następujących pojęć: kształtownik nośny, kształtownik poprzeczny i kształtownik przyścienny.

#### **1.4.Ogólne wymagania dotyczące Robót**

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

### **2.MATERIAŁY**

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

Dźwiękochłonne płyty są przeznaczone do stosowania jako wypełnienie konstrukcji nośnej sufitów podwieszanych, w pomieszczeniach zamkniętych, w zakresie wynikającym z właściwości technicznych. Płyty objęte normą PN EN 13964 mogą być stosowane w sufitach spełniających funkcje dźwiękochłonne, mogą być stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza do 100% i temperaturze do +40°C. Ze względu na emisję fenolu i formaldehydu płyty mogą być stosowane w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi kategorii A i B według Zarządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Monitor Polski Nr 19 z 1996 r. poz. 231). Zgodnie z Atestem Higienicznym PZH Nr HK/B/1075/01/2007, płyty odpowiadają wymaganiom higienicznym

#### **2.2.Wymagania szczegółowe dla płyt sufitów podwieszanych**

- a) Reakcja na ogień: Euroklasa A2-s1, d0 zg. z PN EN 13501-1
- b) Uwalnianie formaldehydu : klasa E1
- c) Pochłanianie dźwięku: Klasa pochłaniania A
- d) Pogłosowy wsp. pochłaniania dźwięku aw 0,90
- e) Odporność na zginanie: klasa 1/C/0N

##### **2.2.1. Rozpakowanie**

Opakowanie kartonów: rozciąć folię nie niszcząc płyt, ściągnąć folię i opakowania kartonowe. Zawsze podnosić płyty pionowo obydwoma rękami. Zawsze używać czystych rękawiczek podczas montażu (np. białych bawełnianych) w celu ochrony powierzchni płyt przed zabrudzeniem.

##### **2.2.2. Transport**

Podczas transportu produkty powinny być umieszczone tak, aby nie przesuwwały się i nie były uderzane przez inny ładunek. Opakowania nie powinny być zrzucone lub gwałtownie opuszczane, nawet z niewielkich wysokości.

#### **2.3. Składowanie materiałów**

Produkty powinny być składowane tak, aby nie były bezpośrednio narażone na zmiany pogody. Powinny być składowane na suchym, gładkim podłożu, aby nie były narażone na zamoczenie, zalanie oraz na żadne uszkodzenia mechaniczne. Ciężkie lub ostre przedmioty nie powinny być umieszczone na wierzchu opakowań. Wysokość maksymalna - trzy pełne palety jedna na drugiej.

## 2.4. Deklaracja zgodności

Produkty o deklarowanej zgodności norma EN - 3964 winny być znakowane znakiem CE czego potwierdzeniem jest „Deklaracja zgodności” wydawana przez producenta wyrobu.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.
2. Wymagania dotyczące sprzętu przeznaczonego do wykonywania sufitów podwieszanych.

W związku z tym, iż do wykonywania sufitów podwieszanych nie jest konieczne stosowanie specjalistycznego sprzętu jedynie proste i niezasilane energią elektryczną lub innymi mediami narzędzia nie ma szczególnych wymagań w tym względzie. Przyjmuje się, iż do zapewnienia bezpieczeństwa wystarczy spełnienie podstawowych przepisów BHP.

### 3.2 Sprzęt do wykonania sufitów podwieszanych: sprzęt do wycinania, przycinania i obróbki płyt wypełniających:

- noże - do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów, wycinania ukształtowanych krawędzi płyty
- pędzle - do malowania przyciętych krawędzi bocznych

Sprzęt do instalacji konstrukcji nośnej: elementy do instalacji kołków, kotew i innych elektów pozwalający na montaż zawiesi do elektów konstrukcyjnych budynku/budowli (zgodnie z zaleceniami producentów) Narzędzia do instalacji zawiesi - nożyce do drutów. Narzędzia do instalacji profili nośnych i innych profili konstrukcji sufitu podwieszanego:

- nożyce do blachy (prawe/ lewe lub uniwersalne)
  - podesty robocze (w zależności od wysokości podwieszenia)
- Narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nośnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji)
- poziomice (tradycyjne, laserowe)
  - linki murarskie

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Montaż płyt:

zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzegów.

Cięcie:

docinać produkty firmy ostrym nożem. Odcięte brzegi pomalować.

Renowacja powierzchni

Większość akustycznych sufitów może być malowana farbami akustycznymi firmy, (specjalny wodny poliwinylacetat), za pomocą rozpylacza o odpowiedniej mocy. Powierzchnia powinna być czysta i sucha. Nie należy ściągać poprzedniej warstwy farby. Mocno wyblakłe płyty powinny być zastąpione nowymi. Odbarwienia spowodowane wodą powinny być odmalowywane farbami akrylowymi lub innymi farbami pokrywającymi, aby nie wystąpiły ponownie. Powierzchnia z nałożonymi farbami akrylowymi nie powinna przekraczać 5% całej powierzchni sufitu, aby zachował on właściwość pochłaniania dźwięku. Jednokrotne pomalowanie powierzchni płyt akustycznych zmniejsza ich zdolność pochłaniania dźwięku o ok. 10%. Ponadto powierzchnia wszystkich płyty po pomalowaniu może się różnić od powierzchni oryginalnej.

Każda kolejna warstwa farby nałożona na płyty redukuje ich zdolność pochłaniania dźwięku. W celu sprawdzenia reakcji płyt na farbę, przed pomalowaniem białego sufitu należy pomalować i pozostawić do wyschnięcia jedną płytę. W przypadku pozytywnego efektu, można przystąpić do malowania pozostałych płyt.

### **WSKAZÓWKI MONTAŻOWE**

#### Wykończenia przyścienne:

Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi: listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanym poziomie za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych co maksimum 450 mm. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyścienne ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 3000 mm.

#### Połączenia pomiędzy sufitem, a łukowatymi powierzchniami pionowymi:

użycie fabrycznie uformowanej wygiętej listwy przyściennej jest najbardziej właściwą metodą. Należy ją zamontować zgodnie z opisem z poprzedniego punktu.

#### Narożniki:

listwy przyścienne powinny być przycięte (zwykle pod kątem 450) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych. Połączenia na wewnętrznych narożnikach przy użyciu metalowych listew mogą się nakładać, jeżeli nie istnieją inne specyficzne zalecenia.

#### Konstrukcja nośna:

Jeżeli nie obowiązują inne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm. Górne końce zawiesi powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do stropu (lub innej konstrukcji nośnej budynku). Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych systemu w rozstawie 1200 mm. Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo co 1200 mm (lub 600 mm dla uzyskania siatki modularnej 600mm x 600mm i stosowania płyt o wymiarach 600x600 mm), na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemian ległe (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowe wieszaki winny być zamontowane na profilach nośnych w odległości 150 mm od punktu rozprężenia ogniowego. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub listwy przyściennej) wynosi 450 mm. Mogą być niezbędne dodatkowe zawiesia, aby utrzymać ciężar instalacji i dodatkowych akcesoriów montowanych zarówno nad jak i podwieszanych pod konstrukcją sufitu. Siatka modularna 600x600 mm Utworzyć tak jak siatkę modularną 1200x600mm. Dodatkowo umieścić profile poprzeczne (600mm) równoległe do profili nośnych, pomiędzy zamontowanymi uprzednio profilami poprzecznymi o długości 1200 mm. Końce profili 600 mm winny być umieszczone pośrodku profili 1200 mm.

#### Montaż płyt

Zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzegów.

#### Odporność na korozję

System montażu gwarantuje długą żywotność sufitu. Jednakże jest on również dostępny w specjalnej wersji, o wzmocnionej odporności na korozję, zalecanej do stosowania w wilgotnym środowisku, np. nad basenami.

## Akcesoria

Klipsy mocujące: rozmaite typy klipsów mocujących, przytrzymujących płyty i zabezpieczających mogą być stosowane. Stosowanie klipsów mocujących zalecane jest w małych pomieszczeniach, halach wejściowych, klatkach schodowych oraz miejscach narażonych na różnice ciśnienia powietrza pomiędzy pomieszczeniem a przestrzenią instalacyjną ponad sufitem podwieszanym. Montaż klipsów jest również zalecany w pomieszczeniach, gdzie do mycia płyt używa się wody pod ciśnieniem. Najczęściej stosuje się dwa klipsy na krawędzi płyty dł. 600 mm i trzy na krawędzi dł. 1200 mm.

### Zawiesia:

regulowane zawiesia z drutu, powinny być mocowane do otworów w profilach nośnych. Regulowane zawiesia z drutu powinny być jednakowo zorientowane i przymocowane do profili nośnych tak, aby ich niższe końce były umieszczone w tym samym kierunku.

### Mocowanie do stropu

Elementy (śruby, wkręty, kołki) służące mocowaniu wieszaków do stropu są dostępne u specjalistycznych dostawców. Należy zawsze stosować dostosowany do konstrukcji stropu typ mocowania oraz upewnić się, że posiada on wystarczającą wytrzymałość na wrywanie.

### **POSTĘPOWANIE Z GOTOWYM SUFITEM:**

Podstawowe zasady czyszczenia i utrzymania w czystości:

Odkurzanie: używać odkurzacza o niskiej mocy ssącej z delikatną, miękką szczotką.

Ścieranie na mokro: ścierać wilgotną szmatką, gąbką lub kawałkiem miękkiego materiału, nasączonego wodą z rozcieńczonym mydłem (i w razie potrzeby ze środkami dezynfekującymi - współczynnik PH 8 -11) w proporcjach mydła w wodzie jak 1:100.

Czyszczenie pianą: nanieść pianę czyszczącą i środki dezynfekujące na powierzchnię, następnie delikatnie zetrzeć szmatką lub gąbką.

NIEDOPUSZCZALNYM jest stosowanie agresywnych środków czyszczących na bazie chloru i jego pochodnych.

Podstawowe zasady eksploatacji:

Sufit podwieszany jest lekkim nie konstrukcyjnym ustrojem budowlanym w szczególności zaś płyty wypełniające nie mogą przenosi żadnych dodatkowych obciążeń poza ciężarem własnym. Podwieszanie dodatkowych elementów może być realizowane jedynie z pomocą konstrukcji nośnej sufitu przy zapewnieniu nieprzekroczenia maksymalnej nośności sufitu podwieszanego.

Usuwanie usterek:

Płyty zniszczone lub uszkodzone powinny być jak najszybciej wymienione na nowe gwarantujące pełne bezpieczeństwo dla osób korzystających z pomieszczenia, w którym sufit podwieszany został zainstalowany. Wszelkie prace powinny być wykonywane przy zachowaniu środków bezpieczeństwa oraz przepisów BHP. W przypadku uszkodzenia konstrukcji nośnej uszkodzone elementy należy wymienić bezwzględnie na nowe, ponieważ to właśnie konstrukcja nośna zapewnia stabilność i niezmienną geometryczną ustroju, jaki jest sufit podwieszany.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli**

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

Kontrola jakości wykonanych robót sprowadza się do:

- sprawdzenia zgodności wykonanego sufitu podwieszanego z dokumentacją projektową.
- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów / wyrobów z dokumentacją projektową.
- sprawdzenie poprawności wykonania sufitu
- właściwe wypoziomowanie (odchyłka montażowa  $\leq \pm 1$  mm na długości 5m.
- kontrola wizualna przylegania i prostokątności płyt. o Kontrola wizualna czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń.
- kontrola instalacji i prawidłowego wykonywania innych elementów / instalacji wybudowanych w strukturę sufitu podwieszanego.

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

W czasie budowy należy prowadzić bieżącą kontrolę wzrokową wszystkich elementów sufitu podwieszanego płyt, konstrukcji oraz akcesoriów. Wszystkie elementy o widocznych wadach nie mogą być stosowane.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. Jednostką obmiaru jest w zależności od przyjętego systemu rozliczania:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni sufitu lub powierzchni wbudowanych/ zakupionych płyt
- szt. (sztuka) płyt sufitu lub wbudowanych / zakupionych
- mb. (metr bieżący) wbudowanej / zakupionej konstrukcji nośnej
- szt. (sztuka) wbudowanych / zakupionych zawiesi konstrukcyjnych

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

- Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.
- Roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN EN 13964:2004 Sufity podwieszane Wymagania i metody badań
2. PN-EN ISO 1716:2002 (U) Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Oznaczanie ciepła spalania
3. PN-EN ISO 11654: 1999 Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku
4. PN-EN 20354:2000 Akustyka. Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej
5. PN-EN 1602: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej
6. PN-EN 1604+AC: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych
7. PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości
8. PN-EN 823: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości
9. PN-EN 824:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności
10. PN-EN 825: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości
11. PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych

## **B – 00.02.03 Sufity podwieszane z płyt gipsowo kartonowych (CPV- 45421146-9)**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie metalowym dla wykonania przedmiotu zadania.

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

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

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie : sufitów podwieszanych z płyt g-k na ruszcie metalowym, Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wymagań dotyczących wykonania sufitów z płyt g-k na ruszcie metalowym W zakres robót wchodzi:

- sprawdzenie kątów i poziomów pomieszczenia i instalacji ;potwierdzenie odpowiedniej dla montażu wilgotności pomieszczenia
- rozmierzenie układu rusztu sufitu i określenie lokalizacji profili nośnych
- zamocowanie wieszaków sufitowych kołkami dopuszczonymi do stosowania zamocowanie profili przyściennych
- zawieszenie rusztu sufitu ; wypełnienie sufitu płytami g-k
- szpachlowanie i wzmacnianie złączy i narożników ; impregnowanie powierzchni
- usunięcie pozostałości z montażu i wyczyszczenie zabrudzeń

#### **1.4 Określenia podstawowe**

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową

### **2. Materiały**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”**

Materiały stosowane do wykonania w/w powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.



## 2.2. Płyty gipsowo-kartonowe

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych:

Płyty sufitowe:

Panele z grupy wykonane z płyty gipsowo-kartonowej o grubości 12,5mm, wykończone i pomalowane. Płyty wykonane w technologii zapewniającej oczyszczanie powietrza z formaldehydu. Krawędzie proste. Wymiary 600x600mm. Wzór powierzchni gładki Wskaźnik pochłaniania dźwięku  $\alpha_w = (0,10)$ . Izolacyjność dźwiękowa  $D_{ncW} = (37)$ . Kolor biały NCS 0500 Konstrukcja: wg.

Dostawcy systemu system nośny mocowany do stropu monolitycznego za pomocą wieszaków noniuszowych z hakiem lub oczkiem w rozstawach do 1200mm. Ruszt nośny sufitu wykonany jako widoczny ruszt z profili stalowych ze stopką o szerokości 15mm. Obciążalność kratownicy do 9 kg/m<sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN 13964.

Profil przyścienny:

Kątownik 15/20 lub profil schodkowy wg. systemu. Mocowanie do ściany co 500mm maksymalnie. Montaż: wg zaleceń dostawcy oraz zapisów Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. Pomieszczenie gospodarcze (pomieszczeniach z wentylacją) sufity modułowe z mobilnym wypełnieniem i widocznymi krawędziami łączeniemi płyt. Sufity z wypełnieniem mobilnym z płyty gipsowo-kartonowej z dodatkiem substancji o właściwościach anty formaldehydowych. Zakłada się obniżenie poziomu stężenia związków formaldehydów w powietrzu do wartości 25 µg/m<sup>3</sup> bez powtórnej reemisji (należy zastosować rozwiązanie systemowe i przedstawić stosowne opinie jednostek badawczych)

### Technologia wykonania :

Płyty sufitowe:

Panele z grupy wykonane z płyty gipsowo-kartonowej o grubości 12,5 mm, wykończone i pomalowane. Płyty wykonane w technologii zapewniającej oczyszczanie powietrza z formaldehydu. Krawędzie fazowane. Wymiary 600x600mm. Wzór powierzchni gładki Wskaźnik pochłaniania dźwięku  $\alpha_w = (0,10)$ . Izolacyjność dźwiękowa  $D_{ncW} = (37)$ . Kolor biały NCS 0500 Konstrukcja wg. Dostawcy systemu system nośny mocowany do stropu monolitycznego za pomocą wieszaków noniuszowych z hakiem lub oczkiem w rozstawach do 1200mm. Ruszt nośny sufitu wykonany jako widoczny ruszt z profili stalowych ze stopką o szerokości 15mm. Obciążalność kratownicy do 9 kg/m<sup>2</sup> zgodnie z normą

### Profil przyścienny:

Kątownik 15/20 lub profil schodkowy wg. systemu. Mocowanie do ściany co 500 mm maksymalnie. Montaż: Wg zaleceń dostawcy oraz zapisów Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

## 2.3. Woda

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu”.

Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można

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

## **2.4. Klej gipsowy do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych do ścian murowanych**

Sucha mieszanka gipsu i modyfikatorów lub gotowa masa

- urabialność ok. 60 min ; przyczepność do podłoża  $> 0,3 \text{ MPa}$

Do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się najczęściej kleje gipsowe produkowane przez firmy specjalistyczne, dostępne w sprzedaży na terenie kraju.

## **2.5. Metalowa konstrukcja nośna**

- blacha stalowa ocynkowana wg PN-89/H-92125 ; grubość blachy 0,6 mm z tolerancją wg PN-H-92201:1996
- powłoka cynkowa nanoszona ogniowo o gr  $19 \mu\text{m}$
- mogą być stosowane w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza 75%

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.**

Do wykonania robót można użyć dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru I zgodnego z ofertą umożliwiającą prawidłowe wykonanie powyższego zakresu robót

## **4. TRANSPORT**

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

### **4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych**

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie. Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

### **4.3. Transport płyt**

Transport odbywa się przy pomocy rozbiernych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m<sup>2</sup> płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m<sup>2</sup> o grubości 9,5 mm. Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.**

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

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ , a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

### 5.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

#### 5.3.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: - dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt – nazywanej w dalszej części „warstwą nośną”  
- oraz górnej – dalej nazywanej „warstwą główną”.

Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

- kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów, grubość zastosowanych płyt,
- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt,

- funkcję jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych.

Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o właściwościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

#### 5.3.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,

- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

#### 5.3.3. Kotwienie rusztu

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

#### 5.3.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12, 5 lub 15 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami

### 5.5. Sufity na ruszcie stalowym

#### 5.5.1.. Ruszt stalowy – standard

Prezentowany poniżej ruszt stalowy dla sufitu podwieszanego jest rozwiązaniem analogicznym do niemieckiego systemu S400. Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą. Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest pod-wieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) – gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża. Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów. W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60). W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.**

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

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”. W szczególności powinna być oceniana: równość powierzchni płyt, narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń), wymiary płyt (zgodne z tolerancją), wilgotność i nasiąkliwość, obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBOT**

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

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania sufitów z płyt gipsowo-kartonowych. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki

### **8.2. Wymagania przy odbiorze**

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122.

Sprawdzeniu podlega: zgodność z dokumentacją techniczną, rodzaj zastosowanych materiałów, przygotowanie podłoża prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,

### **8.3. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu sufitów i obudów z płyt g-k i pcv po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej elementów stalowych z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych elementach.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m2 powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):

- przygotowanie stanowiska roboczego, obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi, ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m, przygotowanie podłoża, czyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, na rusztach z kształtowników metalowych

- przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem, dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):
  - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin, szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami, zabezpieczenie spoin taśmą papierową, szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo - kartonowych
- PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

---

---

## **B – 00.02.04. GŁADZIE GIPSOWE**

**KOD CPV 45410000-4**

### **1. WSTĘP**

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

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

#### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Wykonanie gładzi gipsowej dwuwarstwowej na ścianach i sufitach.

### **2. MATERIAŁY**

Zaprawy do wykonywania gładzi gipsowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B30042:1997 „Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy” lub aprobatom technicznym.

#### **2.1. Woda**

Do przygotowywania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Materiały budowlane. Woda zarobowa”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

#### **2.2. Gładzie gipsowe**

Gładź gipsową stosuje się do wykonania prac wewnątrz pomieszczeń jako ostateczną warstwę wykończeniową. Gładź gipsowa jest plastyczna i łatwa w obróbce. Charakteryzuje się wydłużonym czasem wiązania i dobrą przyczepnością do podłoża. Gładzi gipsowej nie stosuje się na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych. Powierzchnia wykonana Gładzią gipsową jest idealnym podłożem do malowania lub tapetowania.

#### **2.3. Masa szpachlowa do wykonywania gładzi gipsowych.**

Produkt powinien być białą masą szpachlową, przeznaczoną do wykonywania gładzi gipsowych oraz do wypełniania ubytków na powierzchniach ścian i sufitów. Masa szpachlowa powinna mieć możliwość zastosowania na typowych podłożach mineralnych, takich jak beton, gazobeton, gips, tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe oraz nadawać się do stosowania wewnątrz pomieszczeń. Produkt ma być gotową, suchą mieszanką, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej, wypełniaczy wapiennych oraz dodatków modyfikujących.

Parametry techniczne powinny pozwolić na uzyskanie powierzchni o dużej gładkości, stanowiącej doskonałe podłoże pod malowanie.

#### **2.4. Emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoży**

Emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoży budowlanych pod kleje, gładzie, tynki, posadzki. Emulsja powinna być jest impregnatem przeznaczonym do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży, w tym wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt cementowych, gipsowych i gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo wapiennych. Emulsja powinna być doskonałym środkiem do przygotowania podłoża przed wykonaniem tynku, posadzki, podkładu podłogowego, gładzi szpachlowej, itp. Emulsja powinna być impregnatem do gruntowania produkowanym jako gotowa do użycia wodna dyspersja najwyższej jakości żywicy akrylowej. Emulsja powinna wnikać silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni. Emulsja winna regulować proces chłonności podłoża i zapobiegać odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych. Emulsja powinna poprawiać warunki wiązania zapraw i przyczyniać się do osiągnięcia przez niezakładanych parametrów technicznych, w tym przyczepności.

#### **2.5. Narożniki aluminiowe,**

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregat do mechanicznego nakładania zapraw gipsowych.

Do realizacji zakresu robót można zastosować sprzęt typu: pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, kielnie, pace, szpachle, mieszadła do tynków, pojemniki, wiadra, pędzle, itp.

### **4. WYKONANIE ROBÓT**

#### **4.1. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania gładzi gipsowych powinny być zakończone wszystkie roboty, roboty instalacyjne podtynkowe. zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

#### **4.2. Przygotowanie podłoża**

Przygotowanie podłoża przed wykonaniem gładzi gipsowych polega na oczyszczeniu z substancji tłuszczowych i powłok malarskich, odkurzeniu i zagruntowaniu preparatem zmniejszającym nasiąkliwość i wzmacniającym powierzchniowo podłoże i zamontowaniu narożników aluminiowych. Przed wykonaniem właściwej powierzchni pod malowanie należy wzmocnić ściany do wysokości 1,6m w części klatki schodowej poprzez wtopienie siatki zbrojonej w zaprawę klejową. Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną. Na ścianach wykonujemy gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu. Zalecana minimalna grubość jednej warstwy gładzi wynosi minimum 2 mm. Wykończenie gładzi gipsowych wykonujemy po jej całkowitym wyschnięciu. Gładź wykańczamy poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni drobnoziarnistym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzamy do idealnej gładzi szlifując siateczką nr 180.

## **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **5.1. Kontrola jakości wykonania gładzi gipsowych**

#### **5.1.1. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-B-30042:1997 „Spoiwa gipsowe. Gipsy szpachlowe, gips tynkarski i klej gipsowy”.

#### **5.1.2. Badania w czasie odbioru robót**

Badania gładzi gipsowych powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowość wykonania gładzi.

## **6. ODBIÓR ROBÓT**

### **6.1. Odbiór podłoża**

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

- roboty uznaje się za zgodne z SST jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.
- jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- gładzie gipsowe poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają trwałości gładzi, zaliczyć ją do niższej kategorii.
- W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć gładź i ponownie wykonać roboty.

### **6.2. Odbiór gładzi gipsowych.**

Dopuszczalne odchylenia powierzchni gładzi od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

## **7. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **7.1. Normy**

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

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.



PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy  
PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.

7.2. Inne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych cz. B - Roboty  
wykończeniowe,  
zeszyt 1 „Tynki”