**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Kod CPV** 45111230-9 Roboty w zakresie stabilizacji gruntu

45111300-1 Roboty rozbiórkowe
45262522-6 Roboty murarskie
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji

 elektrycznych
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45410000-4 Tynkowanie
45421100-5 Instalowanie drzwi
45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych
45421152-4 Instalowanie ścianek działowych
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
45442100-8 Roboty malarskie

**I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**1.Określenie przedmiotu zamówienia.**

Przedmiotem zamówienia są prace remontowe, ogólnobudowlane w budynku „A” Oddziału Śląskiego Instytutu Techniki Budowlanej w Katowicach przy Al. Wojciecha Korfantego 191 remont pomieszczeń biurowych oraz pomieszczenia usługowego.

**2. Prowadzenie robót.**

2.1. Ogólne zasady prowadzenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów, wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych i poleceniami Zamawiającego.

2.2. Teren budowy.

2.2.1. Charakterystyka terenu budowy.

Terenem budowy jest budynek „A” oraz przyległy do budynku teren w Oddziale Śląskim Instytutu Techniki Budowlanej w Katowicach. Przeszkodą w prowadzeniu robót może być prowadzona działalność w obiekcie.

2.2.2. Przekazanie terenu robót.

Zamawiający protokolarnie przekaże teren robót w czasie i na warunkach określonych w umowie. Zamawiający umożliwia Wykonawcy nieodpłatne korzystanie z mediów takich jak woda, energia elektryczna.

2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę terenu budowy oraz wszystkich materiałów, elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do chwili odbioru robót. W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne tymczasowe zabezpieczenia ruchu takie jak bariery i znaki żeby zapewnić bezpieczeństwo ruchu kołowego i pieszego w sąsiedztwie prowadzonych robót.

2.2.4. Ochrona własności i urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych znajdujących się w obrębie placu robót takich jak rurociągi i kable.

W przypadku, gdy nastąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń w granicach prowadzonych robót, Wykonawca ma obowiązek poinformowania zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takich prac.

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

2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji robót wykonawca będzie unikać działań szkodliwych dla innych użytkowników występujących w obrębie placu robót w zakresie hałasu i zanieczyszczeń.

2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca zapewni wyposażenie i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie robót. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek jego pracowników.

**3. Materiały i urządzenia.**

Wszystkie wbudowane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Zamawiający może okresowo kontrolować dostarczone na budowę materiały, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczonych na budowę materiałów musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

**4. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w kosztorysie nakładczym lub przedmiarze robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej specyfikacji.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

**5. Kontrola jakości robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do przeprowadzenia kontroli jakości robót.

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

**6. Obmiar robót.**

Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonywanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po uprzednim powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy. Wyniki obmiaru są wpisywane do książki obmiaru.

**7. Odbiory robót i podstawy płatności.**

Zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

**8. Przepisy związane.**

8.1. Normy i normatywy.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

8.2. Przepisy prawne.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.

**II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

 **ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE**

**1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórkami związanymi z remontem pomieszczeń w budynku „A”, wraz z usunięciem gruzu i elementów rozbiórkowych. Specyfikacja techniczna SST jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

**1.2. Zakres robót obj**ę**tych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót związanych z rozbiórką elementów budowlanych i wykończeniowych pomieszczeń objętych remontem, wraz z usunięciem gruzu i elementów rozbiórkowych i obejmują:

* Rozebranie posadzek z płytek
* Rozebranie posadzki betonowej
* Rozebranie ściany z cegieł do poziomu fundamentu
* Skucie tynku
* Wykucie z muru ościeżnic stalowych
* Demontaż drzwi
* Demontaż okien PCV
* Demontaż grzejników c.o.
* Wykucie bruzd w ścianach z cegły
* Wywiezienie gruzu

**1.3. Ogólne wymagania dotycz**ą**ce robót**

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

**1.4.Materiały pochodz**ą**ce z rozbiórki**

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, elementy metalowe.

**1.5.Sprz**ę**t**

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką konstrukcji murowych oraz usunięciem gruzu należy używać:

· młoty ręczne, przecinaki i wiertarki udarowe, które nie wpływają niekorzystnie na istniejące konstrukcje.

**Demontaż posadzki betonowej na parterze w pomieszczeniu biurowym należy wykonać za pomocą cięcia piłą tarczową niedopuszczalne jest wykorzystanie do tego celu urządzeń udarowych.**

Sprzęt stosowany do rozbiórek powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

**1.6.Transport**

Gruz wywozić samochodami samowyładowczymi - wywrotkami. Gruz nie przedstawia wartości jako materiał budowlany, nie należy używać gruzu do ponownego zużycia.

Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego

**1.7.Wykonanie robót**

Wykonawca powinien prowadzić roboty rozbiórkowe w sposób, który nie narusza konstrukcji istniejącego obiektu.

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

Niedopuszczalne jest palenie usuwanych elementów.

**1.8.Kontrola jako**ś**ci robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. Wymagania Ogólne

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

Poszczególne etapy wykonania rozbiórek powinny być odebrane i zaakceptowane przez Zamawiającego.

**1.9 .Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Wymagania ogólne

Jednostka obmiaru robót związanych z rozbiórką:

dla konstrukcji murowych, tynkarskich, podkładów betonowych, konstrukcji drewnianych - m3

**1.10.Odbiór robót**

Poszczególne etapy robót rozbiórkowych powinny być odebranie i zaakceptowane przez Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Zamawiającym.

**1.11.Przepisy zwi**ą**zane**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III

- Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28 marca 1972 r. Dz. U. NR. 13, poz. 93 z późniejszymi zmianami

**ROBOTY REMONTOWE**

**2. STOLARKA DRZWIOWA I OKIENNA– Roboty stolarskie**

**2.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stolarki drzwiowej drewnianej, drzwi i ścianki aluminiowej

**2.2. Zakres robót obj**ę**tych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące dopasowania i regulacji stolarki drzwiowej drewnianej, drzwi i ścianki aluminiowej.

**2.3. Ogólne wymagania dotycz**ą**ce robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z SST i poleceniami Zamawiającego.

**2.4. Materiały**

Skrzydła drzwiowe wewnętrzne płytowe, pełne, zmywalne szer. 0,80 m

Ościeżnice stalowe

Okucia, klamki, rozetki , zamki wpuszczane

Drzwi i ścianka aluminiowa.

OKNA

Okna wykonane z PVC, trójdzielne, dwurzędowe, środkowe okno otwieralne i uchylne – wymiary i kształt identyczny z istniejącymi oknami przeznaczonymi do wymiany.

**UWAGA: Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.**

**2.5. Sprz**ę**t**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji

Do wykonania robót związanych z instalowaniem drzwi przewiduje się wykorzystanie sprzętu takiego jak wiertarki , wkrętarki , poziomice itp.

Sprzęt stosowany do robót montażowych powinien być sprawny i zaakceptowany przez Zamawiającego.

**2.6. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne.

**2.7. Wykonanie robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i jakości robót podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji

Zakres wykonywanych prac:

- Montaż ościeżnic i skrzydeł drzwiowych

- Regulację skrzydeł drzwiowych

- Sprawdzenie działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu

- Montaż okuć, klamek, rozetek , zamków wpuszczanych

**2.8. Kontrola jako**ś**ci robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. Wymagania Ogólne

Poszczególne etapy powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Kontrola powinna obejmować:

· Kontrolę elementów składowych

· Kontrolę działania drzwi zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami

**2.9. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Jednostką obmiarową robót zwianych z montażem drzwi są:

· dla ościeżnic -szt.

· dla skrzydeł drzwiowych -m2

**2.10. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót montażowych drzwi powinny być odebranie i zaakceptowane przez Zamawiającego.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Jeżeli jedno badanie dałoby wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

**2.11. Przepisy zwi**ą**zane**

Warunki techniczne wykonania robót określają:

· PN-88/B-10085-Stolarka Budowlana. Okna i drzwi „wymagania i badania”. Zmiany 1 B14/92 poz. 18

· PN-88/B-10085-Zmiana 2 oraz pozostałe normy dotyczące stolarki okiennej i drzwiowej dotyczące elementów budynków

· Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące).

**3. ROBOTY MALARSKIE**

**3.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania prac malarskich.

**3.2. Zakres robót obj**ę**tych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem prac malarskich i obejmują:

* Zmycie starej farby ze ścian i sufitów
* Dwukrotne malowanie tynków wewnętrznych ścian i sufitów farbą emulsyjną
* Zabezpieczenie podłóg folią

**3.3. Ogólne wymagania dotycz**ą**ce robót**

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

**3.4. Materiały**

Do wykonania robót malarskich przewiduje się zastosowanie następujących

materiałów: farby emulsyjne, farby olejne, materiały gruntujące, szpachlówki

**3.5. Sprz**ę**t**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji

Do wykonania robót związanych z wykonaniem robót malarskich przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu: wałki malarskie , pędzle , szpachelki , drabiny.

**3.6. Wykonanie robót**

Zakres wykonywania robót objętych SST

· Przygotowanie podłoża

· Gruntowanie podłoża

· Dwukrotne malowanie

Roboty malarskie wykonać na podłożach odpowiednio przygotowanych.

**3.7. Kontrola jako**ś**ci robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. Wymagania Ogólne

Poszczególne etapy wykonania prac malarskich powinny być odebrane i zaakceptowane przez Zamawiającego.

Kontrola powinna obejmować:

· Jakość przygotowania podłoży

· Jakość użytych materiałów

· Jakość wykonanych malowań

Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Zamawiającego. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów .

**3.8. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót zwianych z pracami malarskimi są:

· dla powłok malarskich na płaszczyznach -m2

· dla powłok malarskich na elementach liniowych jak rury listwy itp. -m

**3.9. Odbiór robót**

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac malarskich należy odebrać przygotowanie podłoża

Poszczególne etapy robót malarskich powinny być odebranie i zaakceptowane przez Zamawiającego

**3.10. Przepisy zwi**ą**zane**

Warunki techniczne wykonania robót określają:

· PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami , lakierami i emaliami na spoiwach bezwonnych

· PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

**4. WYKŁADANIE PODŁÓG i SUFITÓW.**

**4.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznych prac posadzkarskich.

**4.2. Zakres robót obj**ę**tych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem prac posadzkarskich i obejmują:

* Obłożenie schodów i klatki schodowej na parterze płytkami GRES o wym. 30x30 cm
* Przyklejenie cokolika z płytek kamionkowych GRES na klatce schodowej i schodach
* Ułożenie wykładziny rulonowej zgrzewanej PCV z wywinięciem cokołu na ścianę – typ przemysłowy w po uprzednim przygotowaniu i oczyszczeniu podłoży
* Ułożenie paneli podłogowych na warstwie wygłuszającej wraz z listwami wykończeniowymi, narożnikami.

Kolorystyka płytek i okładzin zgodna z istniejącą – do zweryfikowania na miejscu.

**4.3. Ogólne wymagania dotycz**ą**ce robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z SST i poleceniami Zamawiającego.

**4.4. Materiały**

Do wykonania robót posadzkarskich przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

· Płytki gres

· Kleje do płytek np. ATLAS+

· Wykładzina rulonowa typ przemysłowy np. Tarkett Optima o klasie ścieralności T –

 zgrzewana

· Masy spoinujące –fugi-np. ATLAS

· Masa samopoziomująca - np. ATLAS

**4.5. Sprz**ę**t**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji

Do wykonania robót związanych z wykonaniem robót przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

· Poziomice długie 2m, wiertarki, maszynki do cięcia płytek, mieszarki itp.

**4.6. Wykonanie robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i jakości robót podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji

Zasady wykonania prac posadzkarskich:

· przy wykonywaniu prac należy zwrócić uwagę, aby podłoże gruntowe miało

 odpowiednią wytrzymałość i ograniczoną do minimum nasiąkliwość

· przy wykonywaniu podłóg uwzględnić szczeliny dylatacyjne w miejscach dylatacji

 konstrukcji budynku

 Wytyczne wykonywania posadzek z płytek podłogowych GRES

- posadzka z płytek ceramicznych na zaprawie klejowej powinna być związana z

 podkładem lub podłożem

- podłoże, na które klejone są płytki powinno być suche, czyste bez pozostałości nie

 związanych z podłożem luźnych cząstek

- spadki posadzki wyrobić w podkładzie

- w trakcie wykonywaniu prac temperatura otoczenia powinna być nie niższa niż+5°C

- materiały do wykonania posadzki powinny odpowiadać normom lub Aprobatom ITB.

**4.7. Zakres wykonywanych prac**

Zakres wykonywania robót objętych SST

· Przygotowanie podłoża

· Gruntowanie podłoża

· Wykonanie posadzek z płytek GRES

· Ułożenie (klejenie do podłoża) wykładziny rulonowej PCV

. Ułożenie paneli podłogowych

**4.8. Kontrola jako**ś**ci robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. Wymagania Ogólne

Poszczególne etapy wykonania prac posadzkarskich powinny być odebrane i zaakceptowane przez Zamawiającego

Kontrola powinna obejmować:

· Jakość przygotowania podłoży

· Jakość użytych materiałów

· Kompletność wykonania prac

· Jakość wykonanych poszczególnych rodzajów posadzek

Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Zamawiającego. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów .

**4.9. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Jednostka obmiarową robót zwianych z pracami posadzkarskimi i wykładaniem ścian są: · dla posadzek, podkładów, warstw izolacyjnych - m2

**4.10. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji

Poszczególne etapy robót powinny być odebranie i zaakceptowane przez Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

W ramach odbioru robót należy :

- odebrać materiały bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę oraz po ich

 wbudowaniu

- sprawdzić dokładność obrobienia naroży, miejsc przebić instalacyjnych itp.

- sprawdzić wygląd zewnętrzny

- sprawdzić prawidłowość ukształtowania posadzek

- Sprawdzić wykończenie posadzki i prawidłowość zamocowania cokołów

**4.11. Przepisy zwi**ą**zane**

Warunki techniczne wykonania robót określają:

- PN-63/B-10143 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych) , klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze

- BN-76/8841-21 Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych .Wymagania i badania przy odbiorze

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty

ogólnobudowlane

- Przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonywania prac posadzkarskich - Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów

##### 5. TYNKI WEWNĘTRZNE I OKŁADZINY

**5.1.Przedmiot specyfikacji technicznej SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wypraw, tynków i okładzin ściennych.

**5.2.Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem tynków i wypraw. SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z :

* Tynkami wewnętrznymi
* Wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych
* Wykonanie gładzi gipsowych

**5.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacja projektowa, SST i poleceniami Zamawiającego.

**5.4. Materiały.**

* Woda (PN-EN 1008:2004) Do przygotowania zapraw stosować można każda

 wodę zdatną do picia

* Piasek (PN-EN 13139:2003) Piasek powinien spełniać wymagania

 obowiązującej normy przedmiotowej.

* Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
* Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
* Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
* Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
* Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
* Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25
* Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego
* Materiały do suchych tynków
* Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997
* Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

**5.5. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

**5.6. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

**5.7. Wykonanie robót**

5.7.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe.

b) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających

5.7.2. Przygotowanie podłoży

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawa spoin przy zewnętrznych licach Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Nadmiernie sucha powierzchnie podłoża należy zwilżyć woda.

5.7.3 Płyty gipsowe.

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-B/79405 – Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

Dane dotyczące płyt:

* grubość płyt 12,5 mm,
* szerokość płyt 1200 mm,
* długość płyt 2000 – 3000 mm,

5.7.4. Konstrukcja stalowa

* profile nośne CD 60x27z blachy stalowej zimnogiętej ocynkowanej grubości 0,6 mm,
* listwy przyścienne UD27x28x27 z blachy stalowej zimnogiętej ocynkowanej grubości 0,6 mm
* profile UW 50z blachy stalowej zimnogiętej ocynkowanej grubości 0,6 mm,
* profile CW 50 z blachy stalowej zimnogietej ocynkowanej gr.0,6 mm,

5.7.5. Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

a) bezpośrednio na podłożu – na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,

b) na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na podkładzie z listew lub łat drewnianych, umocowanych do podłoża.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami. Złącza płyt należy okleić taśma papierowa perforowana lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawa gipsowa.

 Kolorystykę uzgodnić z Zamawiającym.

**5.8. Obmiar robót**

Jednostka obmiarowa robót jest m2.

**5.9. Przepisy związane**

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 Woda zarobowa do betonu.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych.

PN-B-79406:97, PN-B-79405:99 Płyty kartonowo-gipsowe

**6. ELEWACJA ROBOTY IZOLACYJNE**

**Roboty izolacyjne obejmują:**

**B.02.01 Przygotowanie podłoża**

**B.02.02 Izolacja cieplna- styropian**

**B.02.03 Tynkowanie (cienkowarstwowy tynk akrylowy )**

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

* należy stosować wyłącznie "systemy zamknięte". Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów, gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
* wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
* w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5oC, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8oC; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
* podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć;

**6.1. Wymagania dot. materiałów**

Materiały termoizolacyjne powinny odpowiadać wymaganiom norm lub Aprobat Technicznych dopuszczających je do stosowania w budownictwie. W szczególności powinny odznaczać się:

* niskim współczynnikiem przewodności cieplnej (λ),
* małą gęstością objętościową (kg/m3),
* małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowywania jak i użytkowania,
* dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,
* odpornością na wpływy  biologiczne,
* brakiem wydzielania  substancji toksycznych,
* odpornością ogniową.
	+ 1. samogasnące płyty styropianowe odmiany EPS 70-040 z frezowanymi krawędziami.

**Oznaczenie zgodnie z normą** EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P3-BS115-CS(10)70- DS(N)2-DS(70,-)2-TR100.

współczynnik przewodzenia ciepła płyt EPS 70-040 0,040 [W/(mK)].

klasa reakcji na ogień E (Euroklasa).

 - ściany zewnętrzne – gr. 10, 8, 6, 3 cm

 - glify okienne – gr. 2 cm

6.2.2 emulsja gruntująca

Emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoży budowlanych pod kleje, gładzie, tynki, posadzki, farby,

do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

* Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C
* Użytkowanie powierzchni po 24 godzinach
* Odporność na zarysowania po około 2 godzinach
* Gęstość emulsji 1,0 g/cm3
* Wyrób powinien spełniać wymagania PN-C-81906:2003
* Opakowania:

 Pojemniki plastikowe: 1 kg, 5 kg

 Emulsję należy przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych warunkach, w

 temperaturze dodatniej. Chronić przed przegrzaniem

* + 1. Kleje do przyklejania płyt styropianowych

Cementowa zaprawa klejąca, przeznaczona do mocowania płyt styropianowych i wykonywania warstwy

zbrojonej w systemach ociepleń.

 Proporcje mieszanki

 0,20÷0,22 l wody na 1 kg zaprawy

 5,00÷5,50 l wody na 25 kg zaprawy

 Czas gotowości zaprawy do pracy 4 godziny

 Czas otwarty pracy min. 25 minut

 Przyczepność do betonu :

 - po 28 dniach ≥ 0,5 MPa

 - po 28 dniach i 24 h wody ≥ 0,3 MPa

 - po 28 dniach i 5 cyklach termiczno-wilgotn. ≥ 0,5 MPa

 Przyczepność do styropianu w każdych warunkach zerwanie w styropianie

 Temperatura przygotowania zaprawy od +5°C do +25°C

 Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C

 Odporność na temperatury od -20°C do +60°C

 Gęstość zaprawy w stanie suchym ok. 1,3 kg/dm3

 Min. grubość warstwy zaprawy 2 mm

 Max. grubość warstwy zaprawy 5 mm

 Zaprawę należy przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią

2.4. warstwa bazowa zbrojona siatką szklaną

* Zaprawa klejąca proszkowa w postaci odpowiedniej masy klejącej gotowej do użycia
* Przyczepność do styropianu - w każdych warunkach zerwanie w styropianie
* siatka z włókien szklanych systemowa o wyższej gramaturze – 160 g/m2 )

2.5. wyprawa tynkarska do zastosowań zewnętrznych w technologiach lekkich – mokrych – akrylowa

 Kolory wg istniejącej kolorystyki.

2.6. Materiały pomocnicze

Do materiałów pomocniczych w robotach termomodernizacyjnych zalicza się:

* łączniki teleskopowe KOELNER GOK-105 +WO-48140 +K08L60 w ilości min. 3szt. na 1m2, w strefie brzegowej ( 1,0m od krawędzi dachu) łączniki zagęścić do 6szt./m2 ,  a w narożnikach do 9 szt. na 1m2 . Trzpień metalowy.
* listwy startowe – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych
* narożniki  zabezpieczające – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi

Materiały pomocnicze powinny odpowiadać również jak materiały podstawowe wymaganiom odpo­wiednich norm, aprobat technicznych i innych przepisów technicznych wynikających ze znajomości sztuki budowlanej, wiedzy inżynierskiej i postępu techniczno-technologicznego w budownictwie.

**Wszystkie materiały użyte do wykonania ocieplenia ścian muszą wchodzić w skład jednego systemu dociepleń i odpowiadać wymaganiom producenta systemu**

**6.3. maszyny i sprzęt**

Z uwagi na zakres prac realizowanych na ścianach pionowych do wykonania robót termomodernizacyjnych przewiduje się zastosowanie rusztowań budowlanych zewnętrznych ustawionych przy ścianach zapewniających dostęp do wszystkich elementów elewacji budynku pozwalających na dokładne sprawdzenie stanu technicznego przegród budowlanych, ocenę tych przegród, sprawdzenie przyczepności zapraw do powierzchni oraz na wykonanie prac pomocniczych i podstawowych dla wykonania przedmiotu robót. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

Wiertarka udarowa. Młotek udarowy.

Przewody elektryczne 230 V i 230/380  V.

Ubrania ochronne i  robocze.

Maski pyłoszczelne twarzowe oraz  okulary przeciwpyłowe.

Kaski ochronne (hełmy BHP).

Rękawice robocze.

**6.4. Wykonanie robót**

6.4.1 ociepleanie metodą lekką mokrą

Roboty przygotowawcze

* Ustawienie  rusztowań.
* Rozmieszczenie paczek z materiałem termoizolacyjnym
* Wykonanie prób przyczepności  materiału termoizolacyjnego do podłoża.
* Wniesienie niezbędnego sprzętu i elektronarzędzi  na rusztowanie.
* Zabezpieczenie przed dostępem osób trzecich do wszelkich urządzeń technicznych.

Wykonanie podstawowych dla robót  termoizolacyjnych wg technologii systemu „lekkiej - mokrej”

Czynności wstępne – podłoże murowane:

* Wyrównanie powierzchni zaprawą renowacyjną systemową.
* Odpylenie i wymycie wodą pod ciśnieniem, a następnie gruntowanie preparatem systemowym
* Wykonanie próby przyklejania styropianu ( po 3 dniach wykonać próbę odrywania. Rozerwanie powinno nastąpić w styropianie a nie w warstwie kleju. )

Czynności zasadnicze:

* Układanie ocieplenia ścian z płyt ze styropianu z mocowaniem do ściany za pomocą dybli
* Miejscowe sprawdzenie trwałości  zamocowania przez próbę oderwania zmontowanej płyty.
* Ułożenie siatki wzmacniającej na powierzchni wykonanej izolacji przez jej wklejenie do podłoża,
* Ułożenie warstwy kleju na  powierzchni siatki – zaprawienie oczek.
* Zagruntowanie powierzchni preparatem gruntującym.
* Ułożenie zewnętrznej wyprawy ściennej z mieszanki akrylowej.
* obrobienie okien
* demontaż rusztowań.

Szczegółowy opis robót zasadniczych

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju.

Przygotowanie kleju polega na wsypaniu zawartości worka (25kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (około 5-5,5l) i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej. W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni. Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach.

Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto.

Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości. Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w technologii ocieplania metodą lekką-mokrą, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac. W zależności od wysokości budynku rodzaju podłoża, strefy klimatycznej itp. może zajść potrzeba dodatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości od 4 do 8 szt/m2 . Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchni ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu.

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej.

Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x35 cm)

W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji.

Wykonać ewentualne wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny. Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliami zawartymi w masie szpachlowej.

Pracę należy rozpoczynać od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania

styropianu. Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne

pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia.

NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszonej na ociepleniu siatki!. Do wysokości 2m ze względu na większe możliwości uszkodzenia należy wykonać

podwójną warstwę zbrojoną.

Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego

**6.5. Kontrola jakości**

6.5.1 Kontrola dostarczonych na budowę składników BSO:
kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów.
Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

6.5.2 Kontrola jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

kontrola powinna obejmować prawidłowość:

* przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie - w zakresie koniecznym),
* przyklejenia płyt termoizolacyjnych,
* osadzenia łączników mechanicznych,
* wykonania warstwy zbrojonej,
* wykonania (ewentualnego) gruntowania,
* zamocowania profili,
* wykonania wyprawy tynkarskiej

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym.

tynk jednowarstwowy ( kontrola jak przy robotach zanikających )

Kontrola jakości obejmuje następujące badania:

Sprawdzenie zgodności z dokumentacja techniczną

Sprawdzenie materiałów

Sprawdzenie podłoży

Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża

Sprawdzenie grubości tynku

Sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynku

Dobrze wykonany tynk nie może wykazywać zbyt dużych śladów po jego zacieraniu, a nierówności powierzchni po przyłożeniu łaty kontrolnej nie powinny być większe niż 4 mm

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli prze­nikających z podłoża, pilśni itp.,

- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek nie­dostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

Kontrola osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników).

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontroli podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.). Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

Kontrola wykonania gruntowania polega na: sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na: sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. Wymagania co do równości powinny być zawarte w umowie pomiędzy wykonawcą oraz inwestorem. Jeśli w umowie nie ma sprecyzowanych wytycznych co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

* odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0m),
* odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 30 mm na całej wysokości budynku,
* dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji - 10mm,
* dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30 mm na całej wysokości budynku,
* odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm.

Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości > 3 m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

**6.6. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m2 powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu wykonawczego z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

**6.7. Odbiór robót**

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

6.7.2 Odbiór robót izolacyjnych i  budowlanych Podstawą do odbioru robót izolacji termicznej powinna stanowić dokumentacja techniczna – projekt wykonawczy.

Należy sporządzić protokół odbioru robót, (ze względu na specjalistyczny charakter robót budowlanych ulegających zakryciu – sprawdzenie i odbiór przez Zamawiającego musi odbywać się sukcesywnie i na bieżąco )

**7. INSTALACJE C.O. – WYMIANA GRZEJNIKÓW**

**7.1. Przedmiot S.T.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą grzejników typu żeberkowego na grzejniki płytowe w ramach remontu pomieszczeń.

**7.2. Zakres robót objętych ST**

* zdemontować grzejniki żeberkowe
* zdemontować zawory grzejnikowe
* wymienić gałązki przyłączeniowe do grzejnika stalowego płytowego o złączach spawanych z rur o śr. 15 mm w celu dopasowania do rozstawu zasilania i powrotu wymienianych grzejników płytowych :
* zamontować grzejniki stalowe dwupłytowe np. IMMERGAS 22-PKKP o wysokości 600 mm i długości 1600 mm z podłączeniem bocznym
* zamontować zawory grzejnikowe mosiężne z głowicami o śr. nom. 15 mm na wszystkich wymienianych grzejnikach
* zamontować zawory odcinające na powrocie grzejnika – na wszystkich wymienianych grzejnikach
* wykonać próbę szczelności instalacji c.o. na wszystkich wymienianych grzejnikach

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z poniższym wyszczególnieniem:

- spuszczenie wody

- demontaż i montaż grzejników

- zniesienie starych grzejników i wniesienie nowych

- podłączenie grzejników do istniejącej instalacji

- wykonanie próby szczelności

**7.3. Materiały**

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane grzejniki będą posiadały parametry identyczne jak te, które są przedstawione w pkt. 7.2. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla grzejników równoważnych, zawierających ich parametry techniczne.

Materiały do wykonania wymiany grzejników centralnego ogrzewania:

- grzejniki stalowe dwupłytowe np. IMMERGAS 22-PKKP o wysokości 600 mm

 i szerokości 1600 mm

- zawory termostatyczne

- zawory odcinające na powrocie grzejnika

- rury stalowe fi 15.

Rury oraz grzejniki należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów zamkniętym dla osób nie związanych z robotami.

Rury i grzejniki układać na czystym gładkim podłożu.

Zdemontowane grzejniki należy ułożyć w pomieszczeniu zamkniętym lub wywieść na złomowisko o czym zadecyduje Inwestor.

**7.4. Sprzęt**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót np. wiertarka, wózek do transportu grzejników itd.

**7.5. Transport**

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczym do 0,9t oraz skrzyniowym do 5 t.

Rury i grzejniki należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone.

Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych.

Transport powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości tak aby wolne króćce nie wystawały poza skrzynię ładunkową więcej niż 1m.

Materiały podczas przewożenia powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

**7.6. Wykonanie robót**

Całą instalację centralnego ogrzewania należy opróżnić z wody grzewczej.

Stare grzejniki należy zdemontować uprzednio odkręcając śrubunki przy grzejnikach oraz przetransportować w miejsce wskazane przez Inwestora.

Po demontażu grzejników należy usunąć uchwyty mocujące.

Miejsca ścian za grzejnikami należy wyrównać i wyszpachlować gładzią gipsową i pomalować farbami zgodnie z przedmiarem robót.

Dla nowych grzejników powiesić na ścianach uchwyty mocujące.

Nowe grzejniki wyposażyć w zawory termostatyczne oraz zawory odcinające

powrót.

Tak przygotowany grzejnik zamontować na uchwytach i podłączyć do istniejącej instalacji.

Konieczne zmiany prowadzenia gałązek należy wykonać z rur miedzianych lutowanych lutem miękkim.

**7.7. Kontrola jakości robót**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom opisu technicznego, przedmiaru robót i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Zamawiającego.

Kontrolę wykonanych robót należy przeprowadzić w następujący sposób:

- prawidłowość zamontowania grzejników

- przed napuszczeniem wody do instalacji sprawdzić wizualnie oraz za pomocą klucza połączenia śrubunkowe na zaworach grzejnikowych

- przy nowych gałązkach w miejscach lutowanych należy sprawdzić wizualnie ich poprawność

- po napełnieniu instalacji wodą należy dokonać starannego przeglądu instalacji i wszystkich połączeń instalacji z grzejnikami.

- próbę szczelności wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót tj. ciśnieniem 1,5 raza wyższym niż ciśnienie max w instalacji.

**-** po dokonaniu próby ciśnienia na zimno należy dokonać próby na gorąco.

**7.8. Odbiór robót**

Jednostkami odbioru są grzejniki, należy zweryfikować je z opisem technicznym i przedmiarem robót.

Instalacja centralnego ogrzewania powinna być przedstawiona do odbioru technicznego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe,

- całą instalację przepłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,

- zakończono uruchomienie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz „badanie” w ruchu ciągłym podczas gdy źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejnego.

- zakończono roboty wykończeniowe.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokólarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji.

**7.9. Przepisy związane**

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo - Instalacje centralnego ogrzewania -Terminologia PN-74/B-01405

Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Nazwy i określenia. PN-91/B-02420 Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.

**8. INSTALACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO.**

**8.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem przedstawionej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót

montażowych dotyczących wykonania instalacji oświetlenia wewnętrznego

**8.2. Zakres robót objętych ST.**

W zakresie robót należy wykonać oświetlenie podstawowe korytarzy parteru i pierwszego piętra

W zakres robót wchodzi:

- trasowanie

- wykucie i zaprawienie bruzd

- położenie przewodów kabelkowych płaskich w tynku

- przygotowanie podłoża pod montaż opraw oświetleniowych

- montaż opraw oświetleniowych

- przygotowanie podłoża pod montaż puszek rozgałęźnych

- przygotowanie podłoża pod montaż puszek PO-60 p/t

- montaż puszek rozgałęźnych

- montaż puszek PO-60 p/t

- montaż łączników oświetleniowych w puszkach

- pomiary elektryczne wraz z protokołem

**8.3. Materiały.**

* łączniki instalacyjne
* łączniki instalacyjne krzyżowe
* łączniki instalacyjne schodowe
* Oprawy
* Przewody
* Puszki odgałęźne
* Puszki okrągłe uniwersalne
* Puszki końcowe
* Rury karbowane, giętkie
* świetlówki
* Zapłonniki

**8.4. Sprzęt.**

Sprzęt ręczny, rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Zamawiającym.

**8.5. Transport.**

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Zamawiającym.

**8.6. Wykonanie robót.**

Przewidziano wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego przy wykorzystaniu opraw

oświetleniowych świetlówkowych z rastrem montowanych w suficie podwieszanym.

Sterowanie oświetleniem miejscowe wyłącznikami instalowanymi na ścianach przy wejściach do korytarzy

Obwody oświetlenia wykonać przewodami YDY 3(4,5)x1,5mm2. Przewody układać

w bruzdach z zachowaniem co najmniej 5mm warstwy tynku nad przewodem. Osprzęt montować p/t. Wyłączniki instalować na wysokości ok. 1,4m.

Przy wykonywaniu robót należy:

- trasować przewody w liniach poziomych i pionowych

- przejścia przez ściany i stropy chronić rurkami RVS

- przewody układać swobodnie, tak aby nie były narażone na naprężenia

- przewody układać na gładkim podłożu

- do puszek wprowadza􀃽 tylko przewody, które wymagają łączenia w puszce,

 pozostałe prowadzić obok

- puszki osadzać tak aby ich górna krawędź po otynkowaniu była zlicowana z

 tynkiem

- puszki osadzać (przed otynkowaniem) w sposób trwały i zabezpieczyć pokrywą

 przed zabrudzeniem tynkiem

- łączniki klawiszowe należy montować tak aby ich położenie było jednakowe w

 całym obiekcie

- wszystkie połączenia przewodów wykonać na zaciski śrubowe lub sprężynowe

- oprawy mocować tak aby wytrzymały siłę zerwania równą 500N

**8.7. Kontrola jakości robót.**

- sprawdzenie robót podtynkowych podlega odbiorowi częściowemu, ponieważ przy końcu robót ulegają one zakryciu

- dobór przewodów do obciążalności prądowej

- oznaczenie przewodów neutralnych i ochronnych

- sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z pkt. 8.6

- trwałość zamocowanego osprzętu

- zachowanie odpowiedniej kolorystyki sprzętu instalacyjnego

- zasady zachowania jednolitej pozycji załączania łączników

- stopnia ochrony IP osprzętu instalacyjnego

- zabezpieczenia przed korozją elementów instalacji elektrycznej

- działanie instalacji oświetleniowej podłączonej pod napięcie

**8.8. Odbiór robót**

Odbiorowi podlega:

- prawidłowość ułożenia przewodów (odbiór częściowy)

- usunięcie ewentualnych usterek

- jakość zastosowanych materiałów i urządzeń

- prawidłowość wyników kontroli jakości robót

- prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych – zgodność z

 obowiązującymi przepisami

- prawidłowość funkcjonowania instalacji włączonej pod napięcie

Do odbioru końcowego należy przedstawić:

- protokoły pomiarów:

a) ciągłości przewodów

b) rezystancji izolacji elektrycznej

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne

 na użyte materiały

**8.9. Przepisy związane.**

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom V.

Instalacje elektryczne.

2. PN-ICE 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zeszyt 01; 03; 41; 42; 45; 46; 47; 53; 56; 61; 473; 482; 537

3. PN-84-E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym

4. PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych.

**9. ROBOTY MURARSKIE**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad wykonywania i odbioru następujących robót budowlanych:

-uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach cegłami na zaprawie cementowo-wapiennej.

-tynkowanie ścian

-obsadzenie podokienników zewnętrznych i wewnętrznych.

**9.1. Materiały.**

Podstawowe materiały do wykonania robót objętych przedmiotową specyfikacją to:

Cegła pełna ceramiczna

Zaprawa murarska cementowa dla ścian zewnętrznych marki nie niższej niż M12.

Tynk mineralny –gotowa sucha masa

Podokienniki zewnętrzne i wewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze brązowym

**9.2. Sprzęt.**

1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji wykonania robót

 2. Roboty będą wykonywane przy użyciu takiego sprzętu jak:

- wiertarko-zakrętarka do wiercenia otworów montażowych i mocowania wkrętów

 - poziomnica i pion

 - podstawowy zestaw murarski

 - podstawowy zestaw ślusarski

 -spawarka elektryczna

**9.3. Transport.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji wykonania robót.

**9.4. Wykonanie robót.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji wykonania robót.

**9.5 Kontrola jakości robót.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji wykonania robót.

**9.6.Obmiar robót.**

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji wykonania robót.

2. Jednostką obmiaru jest

m2 -ściany budynków wielokondygnacyjnych

m2- położonego tynku

szt- obsadzonych podokienników

**9.7 Odbiór robót.**

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji wykonania robót.

2. Podstawą odbioru jest:

- zgłoszenie przez Wykonawcę zakończenia robót podlegającym odbiorowi poprzez wpis do książki obmiarów

- potwierdzenie przez Zamawiającego zgod**ności odbieranych robót z ST**

**9.8. Podstawa płatności.**

1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji wykonania robót.
2. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót. Płatność następuje po wykonaniu i odebraniu robót objętych ST.

Zasady płatności i rozliczeń finansowych za wykonane roboty określa umowa z Wykonawcą.