

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
WYMAGANIA OGÓLNE I SZCZEGÓŁOWE**

**DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I KOLORYSTYKI ELEWACJI BUDYNKU
POWIATOWEGO ZESPOŁU PORADNI PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNYCH
W WEJHEROWIE**

Lokalizacja: 84-200 Wejherowo ul. Ofiar Piaśnicy 22

Inwestor: Powiatowy Zespół Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych w Wejherowie
84-200 Wejherowo ul. Ofiar Piaśnicy 22

Branża: budowlana

Autor opracowania : Stanisław Wegner

upr. nr 1971/Gd/85

SPIS TREŚCI:**0.0 SST 00 WYMAGANIA OGÓLNE**

- 0.1. Obowiązki Inwestora
- 0.2. Obowiązki Wykonawcy
- 0.3. Materiały i sprzęt
- 0.4. Transport
- 0.5. Wykonywanie robót
- 0.7. Obmiar robót
- 0.8. Odbiór robót
- 0.9. Dokumenty do odbioru robót
- 0.10. Tok postępowania przy odbiorze

1.0. SST 01 Specyfikacja techniczna -Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne CPV - 45111000-8

- 1.1. Przedmiot
- 1.2. Zakres robót
- 1.3. Materiały pochodzące z rozbiórki
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Jednostka obmiaru
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

2.0. SST 02 Specyfikacja techniczna – Roboty izolacyjne CPV - 45320000-6

- 2.1. Przedmiot
- 2.2. Zakres.
- 2.3. Materiały
- 2.4. Sprzęt
- 2.5. Transport
- 2.6. Warunki techniczne realizacji i wykonania robót
- 2.7. Kontrola jakości robót
- 2.8. Jednostka obmiaru
- 2.9. Odbiór
- 2.10. Podstawa płatności

3.0. SST 03 Specyfikacja techniczna – Tynkowanie CPV - 45410000-4

- 3.1. Przedmiot
- 3.2. Zakres.
- 3.3. Materiały
- 3.4. Sprzęt
- 3.5. Transport
- 3.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót
- 3.7. Kontrola jakości robót
- 3.8. Jednostka obmiaru
- 3.9. Odbiór
- 3.10. Podstawa płatności

4.0. SST 04 Specyfikacja techniczna - Roboty malarskie CPV-45442100-8

- 4.1. Przedmiot
- 4.2. Zakres.

- 4.3. Materiały
- 4.4. Sprzęt
- 4.5. Transport
- 4.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót
- 4.7. Kontrola jakości robót
- 4.8. Jednostka obmiaru
- 4.9. Odbiór
- 4.10. Podstawa płatności

5.0. SST 05 Specyfikacja techniczna – Instalowanie wyrobów metalowych CPV-45421160-3

- 5.1. Przedmiot
- 5.2. Zakres.
- 5.3. Materiały
- 5.4. Sprzęt
- 5.5. Transport
- 5.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót
- 5.7. Kontrola jakości robót
- 5.8. Jednostka obmiaru
- 5.9. Odbiór
- 5.10. Podstawa płatności

6.0. SST 06 Specyfikacja techniczna - Wykonywanie pokryć dachowych CPV-45261210-9

- 6.1. Przedmiot
- 6.2. Zakres.
- 6.3. Materiały
- 6.4. Sprzęt
- 6.5. Transport
- 6.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót
- 6.7. Kontrola jakości robót
- 6.8. Jednostka obmiaru
- 6.9. Odbiór
- 6.10. Podstawa płatności

7.0. SST 07 Roboty murarskie i murowe CPV-45262500-6

- 7.1. Przedmiot
- 7.2. Zakres robót
- 7.3. Materiały
- 7.4. Sprzęt
- 7.5. Transport
- 7.6. Opis przyjętych rozwiązań
- 7.7. Zasady ogólne wykonania robót murowych
 - Kategorie produkcji elementów murowych wg PN-B-03002:1999:
 - Kategorie wykonania robót murarskich wg PN-B-03002:1999:
 - Połączenia ścian wzajemne i ze stropami
 - Połączenia ścian wzajemne i ze stropami
 - Przerwy dylatacyjne
- 7.8. Warunki techniczne wykonania robót murowych zadania
- 7.9. Kontrola jakości
- 7.10. Jednostka obmiaru i odbiór
- 7.11. Podstawa płatności
- 7.12. Przepisy związane

8.0. SST 08 Instalowanie okien, drzwi i podobnych elementów CPV-45421100-5

- 8.1. Przedmiot
- 8.2. Zakres.
- 8.3. Materiały

- 8.4. Sprzęt
- 8.5. Transport
- 8.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót
 - instalowanie okien z PCV
 - instalowanie drzwi balkonowych z PCV oraz zewnętrznych z profili aluminiowych
- 8.7. Kontrola jakości robót
- 8.8. Jednostka obmiaru
- 8.9. Odbiór
- 8.10. Podstawa płatności

9.0. SST – 09 Roboty w zakresie różnych nawierzchni - CPV 45233200-1

- 9.1. Przedmiot
- 9.2. Zakres.
- 9.3. Materiały
- 9.4. Sprzęt
- 9.5. Transport
- 9.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót
- 9.7. Kontrola jakości robót
- 9.8. Jednostka obmiaru
- 9.9. Odbiór
- 9.10. Podstawa płatności
- 9.11. Przepisy związane

10.0. SST – 10 Roboty instalacyjne kanalizacyjne CPV-45332300-6

- 10.1. Przedmiot
- 10.2. Zakres
- 10.3. Materiały
- 10.4. Sprzęt
- 10.5. Transport
- 10.6. Warunki techniczne realizacji i wykonania robót
- 10.7. Kontrola jakości
- 10.8. Jednostka obmiaru
- 10.9. Odbiór
- 10.10. Podstawa płatności
- 10.11. Przepisy związane

11.0. SST 11 Roboty instalacyjne elektryczne CPV-45310000-3

- 11.1. Wstęp
- 11.2. Materiały
- 11.3. Sprzęt
- 11.4. Transport
- 11.5. Wykonanie robót
- 11.6. Kontrola jakości robót
- 11.7. Obmiar robót
- 11.8. Odbiór robót
- 11.9. Podstawa płatności
- 11.10. Przepisy związane

WYMAGANIA OGÓLNE

0.1. Obowiązki Inwestora

- Przekazanie dokumentacji
- Przekazanie placu budowy – Inwestor w uzgodnieniu z wykonawcą wyznaczy miejsce składowania materiałów oraz przekaze obiekt przeznaczone do docieplenia.
- Ustanowienie osoby, która z ramienia Inwestora będzie prowadziła nadzór nad robotami.

0.2. Obowiązki Wykonawcy

- Protokolarne przejęcie terenu budowy i jego zabezpieczenie przed zniszczeniem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za:
- Utrzymanie terenu budowy, od momentu przejęcia do odbioru końcowego.
- Odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się w pomieszczeniach przewidzianych do remontu (od przejęcia do odbioru końcowego robót).
- Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

0.3. Materiały i sprzęt

- Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację inspektora nadzoru.
- Przechowywanie i składowanie materiałów w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót.
- Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w PN i warunkach technicznych oraz S.T.

0.4. Transport

Dobór środków transportu nie wymaga akceptacji Inwestora.

0.5. Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte umową powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiarze robót.

Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych) oraz kierownika do wykonania instalacji elektrycznych.

0.6. Kontrola jakości robót

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest przedstawienie do akceptacji osoby odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
 - przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów w celu zachowania ich odpowiedniej jakości, prowadząc bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,
- Badania kontrolne mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora jakości dostarczonych materiałów. Koszty obciążają Inwestora, jeżeli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

0.7. Obmiar robót

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca. Obmiar obejmuje roboty zawarte w umowie. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z przedmiarem. Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały.

0.8. Odbiór robót

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiory częściowe – jest to ocena ilości i jakości robót, które stanowią zakończony element całego zadania.

Odbiór końcowy – jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót chodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) – jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

0.9. Dokumenty do odbioru robót

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Atesty jakościowe wbudowanych elementów.

0.10. Tok postępowania przy odbiorze

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza pisemnie do Inwestora. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora w terminie do 2 tygodni.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie.

Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Ceny obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót. Roboty uznaje się za wykonane na podstawie protokołu odbioru.

1.0. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01

CPV-45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

1.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką zniszczonych i uszkodzonych elementów budynku oraz robót rozbiórkowych i ziemnych związanych z realizacją zadania: docieplenie i kolorystyka elewacji budynku Powiatowego Zespołu Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych w Wejherowie przy ul. Ofiar Piaśnicy 22.

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

1.2. Zakres robót

Rozbiórka pokrycia dachu z dachówki cementowej i blachodachówki, opierzeń z blachy, rynien, rur spustowych, balustrad, skucie uszkodzonych tynków, rozbiórka elementów betonowych, wykucie z muru ościeżnic okiennych i drzwiowych oraz parapetów wewnętrznych i zewnętrznych oraz innych robót rozbiórkowych związanych z dociepleniem budynku, wywóz gruzu wraz z utylizacją, roboty ziemne niezbędne do docieplenia ścian piwnic.

1.3. Materiały pochodzące z rozbiórki

- elementy metalowe
- gruz cementowy
- gruz ceglany
- dachówka cementowa
- okna drewniane

1.4. Sprzęt

dowolny.

1.5. Transport

Środek transportu samowyladowczy – wywóz gruzu na najbliższe składowisko do m. Łężyce.

1.6. Wykonanie robót

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie, bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

1.7. Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

1.8. Jednostka obmiaru

Powierzchnia okładzin, tynków.

1.9. Odbiór robót

Dokonywać go przedstawiciel Inwestora na podstawie obmiarów rzeczywistych.

1.10. Podstawa płatności

Zapis w protokole odbioru – szt, m2, m3 po odbiorze robót.

1.11. Przepisy związane

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

2.0. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02

Roboty izolacyjne CPV - 45320000-6

2.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznej i przeciwwilgociowej związanej z realizacją zadania: docieplenie i kolorystyka elewacji budynku Powiatowego Zespołu Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych w Wejherowie przy ul. Ofiar Piaśnicy 22.

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest elementem dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1. oraz podstawą prawidłowego wykonania tych robót.

2.3. Zakres robót objętych specyfikacją

- Zewnętrzna izolacja cieplna budynku-ocieplenie metodą „mokro lekką”
- Izolacja cieplna dachu z zastosowaniem papy termozgrzewalnej

2.4.Określenia podstawowe

Określenia znajdujące się w niniejszej specyfikacji są zgodne z ustawą Prawo Budowlane, towarzyszącymi jej przepisami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych

-Roboty budowlane przy wykonywaniu izolacji termicznej ze styropianu – należy przez to rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tych robót zgodnie z ustaleniami projektowymi.

- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca wyżej wymienione roboty budowlane.

-Procedura – dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie, kto?” wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze. Procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje.

-Ustalenia projektowe – ustalenia wynikające z dokumentacji technicznej, zawierające opis przedmiotu tej dokumentacji oraz wymagania jakościowe dotyczące materiału i wykonania robót związanych z izolacją termiczną i ze styropianu.

2.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy zakładaniu izolacji termicznej i akustycznej elementów budynków z zastosowaniem wełny mineralnej lub styropianu należy stosować się do instrukcji producenta materiałów, Polskich Norm dotyczących tych robót, obowiązujących przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ogólnie przyjętych zasad wykonawczych. Zastosowane materiały muszą być zgodne z PN lub posiadać stosowne atesty. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót opisane są w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

Polskie Normy dotyczące takich materiałów i robót wymieniono w p. 10 niniejszej Specyfikacji.

2.6.MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania opisano w ST-00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne”, p. 2.

Styropian

Styropian jest tworzywem piankowym z poliestrem. Jest to materiał odporny na działanie wody morskiej, rozcieńczonych kwasów organicznych i nieorganicznych, alkoholi, rozcieńczonych ługów. Rozpuszcza się w acetonie, benzenie, ksylenie. Pęcznieje w ropie naftowej i benzynie. Ma kolor biały lub niebieski, jest nieprzeźroczysty, nie ulega działaniu bakterii gnilnych, nie pleśnieje i nie powinien być atakowany w warstwach izolacyjnych przez gryzonie.

Produkowany jest w dwóch odmianach:

- styropian zwykły
- styropian samogasnący

W budownictwie stosowany jest do izolacji ścian, stropów, podłóg, stropodachów i dachów.

Standardowe wymiary płyt to:

- długość 1,5 ; 1,2 ; 1,0 m
- szerokość 1,0 ; 0,5 m
- grubość od 2 do 25 cm – co 1 cm

Na powierzchni płyt styropianowych nie powinno być krawędzi głębszych niż 5 mm.

Krawędzie powinny być proste i nieuszkodzone a struktura jednorodna na całej powierzchni. Granulki powinny być dokładnie ze sobą połączone tak, by nie można było ich od siebie oddzielić.

Styropian powinien wykazywać odporność na działanie temperatury do 80°C.

Płyty przyklejać kleją zaprawą cementową (wg rekomendacji producenta).

Gęstość pozorna styropianu EPS 100-038 nie może być mniejsza niż 20 kg/m³ a styropianu EPS 70-040 nie mniejsza niż 15 kg/m³.

- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,038$ W/mK dla EPS 100-038 i $\lambda \leq 0,040$ W/mK dla EPS 70-040

- Chłonność wody - Styropian jest materiałem naturalnie hydrofobowym. Po 24 godzinach chłonność wody nie powinna przekroczyć 1,5 % przy pełnym zanurzeniu
- Paroprzepuszczalność - Płyty styropianowe powinny przepuszczać parę wodną. Zdolność ta powinna wynosić 10 do 24 mg/ (Pa h m)
- Odporność na ściskanie - Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym powinno osiągać wartość 100-130 kPa
- Wytrzymałość na rozrywanie - Przy sile prostopadłej do powierzchni płyty powinna zawierać się w granicach 190 – 300 kPa
- Zdolność samogaśnięcia - Zdolność ta – zgodnie z PN-B 20130:1999 oznacza, że materiał gaśnie po zaniku kontaktu z płomieniem

Materiały towarzyszące

- łączniki mechaniczne lub środki klejące (np. masa klejowo-szpachlowa) – wg rekomendacji producenta
- cement hutniczy
- siatka z włókna szklanego odpowiadająca PN – 81/6859-03
- tynk mineralny, silikatowy lub akrylowy

2.7.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu znajdują się w ST-00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne”

Sprzęt do wykonywania izolacji termicznej i akustycznej z wełny mineralnej oraz styropianu.

Wykonawca przystępujący do wykonania tych robót powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi, drobnego sprzętu budowlanego, rusztowań i środków transportu pionowego

2.8.TRANSPORT

Płyty ze styropianu należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przesuwaniem, uszkodzeniami mechanicznymi, ułożone na całej powierzchni i wysokości środka transportowego. Ułożone płasko płyty najlepiej przewozić w jednostkach paletyzowanych.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego.

Przechowywanie: w pomieszczeniach krytych, zabezpieczonych przed wilgocią i odpadami atmosferycznymi, ułożone na płasko na równym podłożu w warstwach do 2 m wysokości.

Do wyrobów składowanych do wysokości ponad 2 m należy stosować specjalne podesty lub palety.

Przy transporcie pionowym np. na dach stosuje się wyciągi koszowe, palety przenosi się dźwigiem z zawieszonym belkowym.

2.9.WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót znajdują się w ST -00 „Wymagania ogólne” p. 5.

Izolacja ścian zewnętrznych – docieplenie budynku metodą „mokrą lekką”

Przyklejanie styropianu

W wypadku budynku nowego izolację nakłada się na odpowiednim etapie prac. Dach musi już być pokryty, rynny poziome — zamontowane. Osadzone już powinny być okna oraz drzwi w ścianach ocieplanych, a także progi drzwiowe. Nie należy natomiast zakładać pionowych rur spustowych.

Do ocieplenia użyć płyt styropianowych klasy EPS 100 typu M. odmiany 20, czyli o ciężarze objętościowym 20 kg/m³ oraz EPS 70 czyli o ciężarze objętościowym 15 kg/m³. Powinny one spełniać m.in. następujące wymagania:

- wymiary — najwyżej 50 x 100 cm (większe trudno przyklejać); grubości wg projektu,;
- struktura styropianu — zwarta; niedopuszczalne są granulki związane luźno, sypiące się pod naciskiem ręki;
- powierzchnia — szorstka, po krojeniu z bloków;
- krawędzie — proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań

-wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni — nie mniej niż 80 kPa dla każdej próbki.

Tę ostatnią właściwość trudno sprawdzić przy kupowaniu. Toteż lepiej się zaopatrzyć w styropian z wytwórni uznanych, cieszących się dobrą opinią. Zakup ze źródeł przypadkowych może się okazać chybiony. Wytwórcy renomowani gwarantują na ogół, że płyty zostały wycięte z bloków odpowiednio sezonowanych (co najmniej dwa miesiące), nie będą już więc zmieniać wymiarów.

Do ociepleń stosuje się styropian z rowkami i wypustami, do łączenia na tzw. własne pióro. Używając ich łatwiej uzyskamy równą, płaską powierzchnię pod warstwę zbrojoną. Czyli — ładniejszy wygląd elewacji przy mniejszym nakładzie pracy i niższym zużyciu materiałów.

Ponadto niezawodnie unikniemy mostków cieplnych, mogących powstawać w razie zastosowania płyt prosto ściętych — gdy wskutek nieuwagi w styki między nimi dostanie się zaprawa.

Do przyklejania płyt, używamy zaprawy klejowej. Jest ona w postaci sypkiej dostarczana w workach 25-kilogramowych. Zawartość jednego stopniowo wysypujemy do naczynia z 6,8 litra wody, stale mieszając. Najlepiej użyć wolnoobrotowej wiertarki elektrycznej, z zamocowanym mieszadłem. W ten sposób szybko i łatwo uzyskamy masę jednorodną, bez grudek. Można też skorzystać z betoniarki wolno spadowej — małej, do 50 l objętości pojemnika.

Prace związane z ocieplaniem należy prowadzić przy temperaturze — i powietrza, i podłoża — powyżej +5°C. Nie zaleca się prowadzenia prac w dni upalne, zwłaszcza przy elewacji południowej. Wysoka temperatura i wiatr mogą spowodować, że woda wyparuje przed związaniem zaprawy. Skutkiem tego będzie obniżenie jej przyczepności, wytrzymałości i trwałości. Jeśli prowadzi się w tych warunkach, to ich miejsca należy osłonić — najlepiej płachtami foliowymi, zawieszonymi na okapie lub na rusztowaniach.

Od temperatury zależy szybkość wiązania, twardnienia i schnięcia poszczególnych warstw. Im chłodniej, tym zjawiska te zachodzą wolniej.

Zależność tę musimy należy mieć na uwadze zwłaszcza wtedy, gdy płyty styropianowe są dodatkowo mocowane kotwami. W momencie, w którym kołkuje się (dyblujemy) styropian, zaprawa klejąca musi być w zaawansowanym stadium twardnienia. Unika się w ten sposób nieumyślnego przesunięcia płyty, powodującego zerwanie mocującej ją spoiny. Płyty mocuje się po 2-3 dniach. Sposób naklejania płyt zależy od stopnia nierówności podłoża.

W wypadku muru nie otynkowanego, ale o nierównościach nie większych niż 2 cm (większe uprzednio zaszpachlować), zaprawę kielnią nanosi się na płytę, paskiem szerokości około 6 cm, biegnącym przy wszystkich krawędziach. Między nim a brzegiem płyty zachować odległość około 2 cm. Zapobiegnie to wciskaniu się zaprawy w styki płyt, co by prowadziło do powstawania mostków cieplnych. Dodatkowo w środku formuje się placki o średnicy około 10 cm lub więcej mniejszych. Odnosi się to do typowej płyty wymiarach 50 x 100 cm; przy mniejszej np. przeciętej), będzie ich odpowiednio mniej.

Cokół czasem pozostawia się nie zaizolowany. W takim przypadku zaczynamy równo z dolną krawędzią ściany nad nim pasy układamy powyżej pierwszego. Lepiej jednak ocieplić całość. Wówczas po ułożeniu pierwszego pasa przyklejamy płyty do ściany fundamentowej. Ściana może nie mieć cokołu w ogóle. Wówczas pierwszy pas płyt umieszczamy na wysokości takiej, by dobrze zostało zaizolowane podłoże — czyli 30-40 cm poniżej podłogi na podłożu gruntowym. Pierwszy poziomy pas układa się na kątownikach wykańczających, lub do ściany fundamentowej należy przytwierdzić wypoziomowaną łątę, o przekroju około 4 x 8 cm w taki sposób by po zakończeniu montażu łatwo ją zdemontować. Deskę oporową demontujemy w dzień po przyklejeniu płyt.

Natychmiast po nałożeniu zaprawy — płytę przenosimy na właściwe miejsce ściany dokładnie dociskamy. Następnie drewnianą packą tynkarską średniej wielkości pobijamy ją, aż jej płaszczyzna zrówna się z licem płyt sąsiednich. Nie wolno dopuścić, by na wolnych bokach zaprawa została wyciśnięta poza obrys płyty. Jeżeli się mimo wszystko zdarzy — usuwamy ją natychmiast.

Równość ułożenia sprawdzamy przez przyłożenie prostej łąty drewnianej. Płyty świeżo przyklejonej nie można ani dociskać po raz drugi, ani uderzać, ani w jakikolwiek sposób poruszać. Osłabiłoby to jej związanie z podłożem. Jeżeli nie zostanie dobrze przyklejona, należy ją oderwać, zebrać zaprawę z niej i ze ściany, ponownie nałożyć świeżą i powtórnie przykleić.

Bok pierwszej płyty zrównujemy z krawędzią ściany. Ostatnia w pasie musi z kolei poza naroże wystawać o kilka centymetrów. Nadmiar ten odcina się po ułożeniu wszystkich płyt na sąsiadujących ścianach. W ten sam sposób postępuje się przy oklejaniu ościeży okiennych i drzwiowych, jeżeli są ocieplane. Kolejne pasy układa się od dołu do góry, w tzw. cegielkę, zachowując mijankowy układ spoin pionowych, z przesunięciem na ogół o pół długości płyty. Płyty trzeba dodatkowo mocować

kotwami. Możemy do tego przystąpić dopiero następnego dnia przy użyciu np. gotowej zaprawy tynkarskiej, jeżeli używa się zwykłej zaprawy mocowanie można wykonać dopiero po trzech dniach. Sprawdza się szerokość szczelin pionowych i poziomych. Nie może ona przekraczać 2 mm. Fragmenty z uszkodzeniami lub ubytkami wycina się nożem i w ich miejsce wkłada się dopasowany kawałek styropianu.

Kolejna czynność to kołkowanie (dyblowanie) płyt. Poprzez styropian wierce się w murze otwory średnicy 10 lub 12 mm. Wsuwa się w nie rozprężne części łączników a następnie młotkiem wbija trzpień. Aby móc potem poprawnie nakleić warstwę zbrojoną, w styropianie wykonuje się wycięcia głębokości 5—10 mm celem schowania plastikowych kołnierzy dociskowych. Czynność powyższą robi się razem z przyklejeniem narożników ochronnych.

Na narożnikach oraz przy ościeżach wystające końce płyt obcina się równo piłą do drewna, i szlifując boki naroża papierem ściernym o ziarnistości 32—60.

Wzmacnianie naroży i krawędzi dolnej.

Wypukłe naroża pionowe, przed przystąpieniem do dalszych prac wzmacniamy perforowanym lub siatkowym (jak do płyt gipsowo-kartonowych) kątownikiem aluminiowym o wymiarach 25 x 25 x 0,5 mm. Wciska się go w świeżo nałożoną zaprawę klejącą, wyrównując pacą tę jej porcję, która się wydostała na wierzch.

Następnie nanosi się warstwę zaprawy klejącej, w którą wtapia się tkaninę z włókna szklanego. Jej pasy, naklejone na każdą ze ścian tworzących naroże, zawijamy na ścianę sąsiednią, tak by o około 10 cm sięgały poza profil. W narożu dwa pasy tkaniny powinny połączyć się na zakład.

Przy cokole budynku warstwę zaprawy klejącej, nakładanej na styropian, przedłuża się na dolną krawędź płyty, a potem jeszcze na ścianę fundamentową.

Do dolnej krawędzi ocieplenia mocujemy kątownik ochronny a na całości układa się tkaninę z włókna szklanego. W miejscach, gdzie dwa narożniki się stykają — np. w ościeżach — końce kątowników ścinamy pod kątem 45°. Dolną krawędź ocieplenia można też zabezpieczyć specjalnym zetownikiem lub kątownikiem z blachy aluminiowej lub ocynkowanej. Dobiera się ją tak by ramię poziome miało szerokość równą grubości płyt styropianowych. Do śiany budynku mocuje się ją na stałe.

Po przyklejeniu narożników ochronnych przystępuje się wykonania warstwy zbrojonej. Ważne, by kolejne pasy układać w odpowiedniej kolejności. Pasy zaprawy w zależności od szerokości siatki układa się od narożnika ściany a następnie przykleja się siatkę tak aby 10 cm wystawała poza naroże ściany. Drugi pas zaprawy i każdy następny nakłada się z 10 cm nakładem na poprzedni. Pas siatki nakłada się z góry do dołu, kolejną rolkę układa się z 10 cm zapasem. Układając siatkę należy pamiętać że nie układa się jej na styk.

Zaprawę ciągniemy od dołu górze. Zaprawa powinna się na powierzchni styropianu układać równomiernie o gr. 1,5 mm co łatwo uzyskać stosując pacę zębata o zębach 3 lub 4 mm. Naniesioną nią zaprawę zacieramy lekko, aż powierzchnia się wyrówna. Powstanie jednolita warstwa grubości 1,5—2 mm. Możliwie szybko po naniesieniu zaprawy wciskamy w nią tkaninę z włókna szklanego.

Powinna ona mieć m.in. następujące cechy:

- wymiary oczek — 3—5 mm w jednym kierunku, 4—7 w drugim;
- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy — nie mniej niż 125 daN,

-zaimpregnowanie alkalooodporną dyspersją z tworzywa sztucznego,

-splot uniemożliwiający przesuwanie nitek.

Drugą, 1—1,5-mm warstwą zaprawy klejącej nakładamy, kiedy zaprawa pod tkaniną jest jeszcze świeża. Szczególnie starannie szpachlujemy mi, w których tkanina prześwituje. Jeżeli wykonuje się docieplenie metodą „mokre na mokre” to pierwsza warstwa zaprawy klejącej musi być odpowiednio grubsza.

Wyszczególnienie kolejności robót:

1. Oczyszczenie podłoża.
2. Sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej do podłoża.
3. Impregnacja starych tynków preparatami przeciwgrzybowymi.
4. Jednokrotne gruntowanie wzmacniające podłoża i zmniejszające nasiąkliwość.
5. Przygotowanie zaprawy klejącej.
6. Przycięcie i przyklejenie płyt styropianowych.
7. Wywiercenie otworów i osadzenie dybli plastikowych w ilości 4 szt. na 1 m² powierzchni docieplanej.
8. Przetarcie przyklejonego styropianu papierem ściernym i odpylenie.

9. Przyklejenie jednej warstwy siatki z włókna szklanego.
 10. Przyklejenie kątowników w narożach wypukłych i wyrównanie zaprawą powierzchni przyległych do naroży oraz listwy startowej wokół budynku na wysokości cokołu budynku.
 11. Zagruntowanie podłoża farbą gruntującą.
 12. Przygotowanie zaprawy z gotowej mieszanki.
 13. Naniesienie zaprawy na podłoże packą stalową.
 14. Nadanie powierzchni struktury poprzez zatarcie packą z tworzywa sztucznego.
 15. Osłanianie gotowego tynku przed opadami atmosferycznymi lub nadmiernym nasłonecznieniem za pomocą folii lub gęstej siatki.
- Ocieplenie należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta

2.10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości opisano w ST-00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań robót związanych z wykonywaniem izolacji termicznej i akustycznej z wełny mineralnej oraz styropianu powinna być zgodna z instrukcją producenta materiału, udzielającego gwarancji trwałości izolacji oraz zaleceniami inżyniera. W szczególności należy oceniać:

- jakość i właściwość zastosowanych materiałów
- prawidłowość (szczelność) ułożenia płyt
- wymiary płyt, z uwzględnieniem tolerancji
-
- jakość podłoża i warstw wierzchnich
- skuteczność izolacji akustycznej poprzez dokonanie pomiarów

Warunki badań wszystkich zastosowanych w tych robotach materiałów i ich aplikacji powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

2.11. OBMAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru znajdują się w ST-00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt. 7. Jednostki i zasady wymiarowania

Izolacje ze styropianu obmierza się jako powierzchnię płyt w m^2 skategoryzowaną pod kątem gęstości (kg/m^3) i grubości płyty. Powierzchnie oblicza się według wymiarów stanu surowego elementu (strop, ściana, fundament, dach) o określa typ materiału oraz jego grubość.

Wielkości obmiarowi izolacji termicznej i akustycznej określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej, wielkości obmiarowi określa się na podstawie pomiarów w naturze.

2.12. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót opisano w ST-00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania izolacji termicznej i akustycznej. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy ponownie sprawdzić jego jakość i oczyścić z zabrudzeń oraz dokonać ewentualnych napraw.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Wymagania przy odbiorze określają instrukcje producenta materiałów izolacji termicznej i akustycznej udzielającego gwarancji ich trwałości oraz normy.

Sprawdzeniu podlegają:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną
- b. rodzaj i gatunek zastosowanych materiałów
- c. przygotowanie podłoża
- d. prawidłowość wykonania (zamontowania) izolacji termicznej i akustycznej
- e. równość powierzchni wykonanej izolacji
- f. dokładność i szczelność styków płyt wełny mineralnej i styropianu

2.13. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności opisano w ST-00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne”.

2.14. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcje producentów materiałów zastosowanych do wykonania izolacji termicznych termicznych, akustycznych

WG PN – ISO 6946 Ochrona cieplna budynków

BN-72/6363-02 Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samogasnące

PN-87/B-02152 Akustyka budowlana. Ocena izolacji akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych

3.0. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST- 03

CPV 45324000-4 Tynkowanie

3.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych zewnętrznych kat. II i III, wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej - tynk silikonowy barwiony w masie typu "baranek" o uziarnieniu 1,5 mm oraz wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej - tynk mozaikowy barwiony w masie o uziarnieniu 2,0 mm związane z realizacją zadania: docieplenie i kolorystyka elewacji budynku Powiatowego Zespołu Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych w Wejherowie przy ul. Ofiar Piaśnicy 22.

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

3.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych ST

- Tynki zwykłe kat. III wewnętrznych cementowo-wapiennych, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. "Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze".
- Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.
- Tynki mineralne, cienkowarstwowe.

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

3.3. MATERIAŁY

Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy, suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie, silikonowe tynki zewnętrzne, farby do malowania zewnętrznego i elewacyjne dające powłokę otwartą na dyfuzję pary wodnej.

4.3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 (kod 45000000-01) "Wymagania ogólne" pkt 2.

4.3.2. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN- 90/B-14501 "Zaprawy budowlane zwykłe" lub aprobatom technicznym.

Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

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

Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 "Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych", a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,

mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,250,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2.

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

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 "Zaprawy budowlane zwykłe".
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 "Cementy powszechnego użytku". Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować

cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

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

3.4. SPRZĘT

4.4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST-00 (kod 45000000-01) "Wymagania ogólne" pkt 3.

4.4.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

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

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

3.5. TRANSPORT

4.5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 (kod 45000000-01) "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.5.2. Transport materiałów

- Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone
-
- workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

3.6. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 (kod 4500000001) "Wymagania ogólne" pkt 5.

Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty.
- 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, zgodnie z "Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

Wykonywanie tynków zwykłych

- a) Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1.
- b) Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- c) Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Warunki techniczne wykonania tynków cienkowarstwowych

Tynki cienkowarstwowe są to tynki o grubości od 2 do 10 mm, a w przypadku tynków dekoracyjnych nawet poniżej 2 mm. Ze względu na zastosowane środki wiążące tynki cienkowarstwowe dzieli się na:

- akrylowe (polimerowe),
- krzemianowe (silikatowe),
- mineralne,
- silikonowe,
- krzemianowo-polimerowe i mineralno-polimerowe.

Najczęściej tynki te są wykonywane jako tynki elewacyjne w systemach ociepleń metodą lekko moką. W systemach, gdzie warstwę izolacyjną stanowią płyty styropianowe, można stosować wyprawy mineralne, akrylowe, silikatowe i silikonowe.

Tynki akrylowe i silikonowe charakteryzują się małą nasiąkliwością w stosunku do wypraw mineralnych i silikatowych.

Ze względu na fakturę wyróżnia się tynki ciążnione, strukturalne i mozaikowe. Tynki ciążnione wykonuje się z masy tynkarskiej zawierającej drobne ziarna kruszywa, które ciążnione podczas zacierania tynku tworzą odpowiednią fakturę. Rodzaj faktury tynków strukturalnych zależy od powierzchni narzędzia stosowanego do nakładania tynku. Tynki mozaikowe zawierają dodatki barwnych wypełniaczy.

Tynki cienkowarstwowe dostępne są na rynku w dwóch postaciach:

- jako masy tynkarskie gotowe do użycia w postaci przygotowanej fabrycznie mieszaniny środków wiążących, pigmentów i modyfikatorów,
- jako zaprawy tynkarskie wymagające zarobienia wodą lub rozpuszczalnikiem na placu budowy.

Rodzaje mas tynkarskich stosowanych do wykonywania tynków cienkowarstwowych są następujące:

- Tynki akrylowe na bazie spoiwa w postaci dyspersji akrylowej. Posiadają wysoką elastyczność, hydrofobowość, wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne, odporność na działanie warunków atmosferycznych, szeroka paleta kolorów i faktur.
- Tynki krzemianowe o charakterze mineralnej wyprawy opartej na spoiwie potasowym – szkło wodnym. Posiadają wysoką paroprzepuszczalność i hydrofobowość, ale wymagają stabilnych warunków podczas wiązania. Występuje jedynie ograniczona paleta kolorów.
- Tynki polikrzemianowe są nową generacją mas krzemianowych ze spoiwem w postaci zmodyfikowanego szkła wodnego. W stosunku do tynków krzemianowych mają zredukowany poziom alkaliczności, nie są wrażliwe na zmiany warunków podczas wiązania.
- Tynki silikonowe mają spoiwo w postaci żywic silikonowych. Posiadają wysoką elastyczność wyprawy, paroprzepuszczalność oraz hydrofobowość.

Wymagania dotyczące wykonywania tynków cienkowarstwowych

Do wykonania cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej potrzeba tylko dwóch komponentów: preparatu gruntującego i tynku. Podłoże pod tynki cienkowarstwowe musi być równe, trwałe, sztywne i czyste. Nierówne i uszkodzone podłoże należy wcześniej naprawić przy pomocy zaprawy wyrównawczej lub szpachlowej. Podłoża nasiąkliwe należy wcześniej zagruntować w celu poprawienia przyczepności podłoża i ograniczenia jego chłonności.

Masy tynkarskie (pasty) przed zastosowaniem należy dokładnie wymieszać w pojemniku oraz jeżeli to konieczne, można dobrać konsystencję do warunków stosowania przez dodatek niewielkiej ilości wody (maks. 125 ml na 20 kg). Ze względu na zawarte w masie wypełniacze mogące powodować różnice w wyglądzie tynku należy na jednej płaszczyźnie stosować materiały z tej samej partii. Napoczęte opakowanie należy dokładnie zamykać, a jego zawartość wykorzystać w możliwie najkrótszym czasie.

Zaprawę tynkarską przygotowuje się przez wsypanie całego opakowania do odmierzonych ilości czystej wody i mieszanie za pomocą wiertarki z mieszadłem aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

W przypadku tynków w postaci suchej mieszanki ważne jest, aby wykorzystać i rozrobić całą zawartość worka. Istnieje bowiem możliwość, że podczas transportu może nastąpić separacja kruszywa – ciężkie, grube kruszywo opadnie na dno, a lżejsze pozostanie na górze. Dlatego aby uzyskać jednolitą fakturę o tej samej grubości, należy rozrabiać worki w całości lub przemieszać ich zawartość przed użyciem. Proporcje wody w stosunku do suchej mieszanki są ściśle oznaczone przez producenta i należy ich bezwzględnie przestrzegać. W przypadku stężenia zaprawy w trakcie wykonywania prac, należy ponownie zamieszać tynk wiertarką, ale bez dodawania wody. Czas gotowości do pracy przygotowanej zaprawy wynosi 1,5 godziny, czas między nałożeniem tynku a zatarciem wynosi około 15 minut.

Prace tynkarskie należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5 do +25°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80%. Tynki można kłaść w temperaturze: biały od +5 do +30°C, kolorowy od +9 do +30°C. Zalecana temperatura wykonywania tynków wynosi +20°C, wilgotność względna powietrza – 60%. Tynków nie należy nanosić na powierzchnie silnie nasłonecznione, a wykonaną warstwę tynku należy chronić przed szybkim przesychaniem i opadami deszczu: min. 24 godziny dla koloru białego, min. 3 dni dla kolorów pastelowych.

Zaprawy tynkarskie przeznaczone są wyłącznie do nakładania ręcznego. Przed rozpoczęciem tynkowania należy doświadczalnie ustalić w zależności od podłoża i warunków atmosferycznych maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (nałożenie i zatarcie).

Proces nakładania masy tynkarskiej i wyprowadzania faktury jest łatwy do wykonania. Masę tynkarską nanosi się równomiernie na podłoże na grubość ziarna za pomocą trzymanej pod kątem pacy ze stali nierdzewnej. Po ułożeniu, gdy masa nie klei się już do narzędzia, należy nadać jej fakturę za pomocą płasko trzymanej packi plastikowej. W zależności od ruchów packi można uzyskać koliste, poziome lub pionowe rysy pochodzące od zawartego w masie ziarna. Tynkowana powierzchnia zaciera się (w zależności od rodzaju faktury) przy „baranku” ruchami okrężnymi, a przy „korniku” ruchami dowolnymi – poziomymi, pionowymi lub okrężnymi, zależnie od oczekiwanego efektu. Etap zacierania jest bardzo ważny, gdyż związki hydrofobowe zawarte w tynku uaktywniają się pod wpływem mechanicznego zatarcia (związki te zatrzymują wodę na powierzchni tynku i czynią go odpornym na zmywanie).

Materiał nakłada się metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed nałożeniem kolejnej, gdyż w przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. W przypadku konieczności przerwania pracy należy wzdłuż wyznaczonej linii przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć masę, nadać jej fakturę, a następnie zerwać taśmę z resztkami świeżego materiału. Po przerwie należy kontynuować prace od tak wyznaczonego miejsca.

Warunki techniczne odbioru tynków cienkowarstwowych

Podstawą końcowego odbioru technicznego tynków są wyniki badań wymienionych w p. 4 normy PN-70/B-10100. Wyniki te muszą odpowiadać wymaganiom określonym w p. 3 tej normy. Przy ocenie wyglądu powierzchni otynkowanych (wymaganie p. 3.3.6 ww. normy) należy wyróżniać dwa poziomy wykonania:

- standardowe, wymagane w przypadku powszechnie wykonywanych tynków kat. III,
- ponad standardowe, związane z dodatkowym nakładem pracy, wymagane w przypadku tynków kat. IV (tynki doborowe).

Nieregularności oraz nierówności powierzchni tynku nie powinny się rzucać w oczy w normalnym oświetleniu. Ocena powierzchni tynku w świetle smugowym (sztucznym świetle padającym pod ostrym kątem albo świetle słonecznym) nie jest miarodajna.

Dodatkowo przy odbiorze wykonanych tynków cienkowarstwowych należy przestrzegać następujących zasad:

- podłoże powinno być przygotowane tak, aby odpowiadało wymaganiom podanym w PN-70/B-10100 z uwzględnieniem warunków pogodowych,
- zakładane grubości tynków wykonanych z przygotowanej fabrycznie masy tynkarskiej muszą być zgodne z zaleceniami jej producenta,
- za obowiązujące należy uznać procedury wykonawcze zawarte we wskazówkach dotyczących obróbki, a pochodzących od producenta masy lub mieszanki tynkarskiej,
- należy bezwzględnie przestrzegać wymaganych temperatur przy obróbce tynku,

-nie dopuszczać do powstawania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi, elementy wpuszczane w tynk należy osadzić równomiernie na całym obwodzie.

3.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 (kod 45000000-01) "Wymagania ogólne" pkt 6.

Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

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-90/B-14501 "Zaprawy budowlane zwykłe".

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

Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

Badania kontrolne tynków

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Powierzchnie tynków powinny tworzyć płaszczyzny pionowe lub poziome, albo powierzchnie krzywe według obrysu podanego w dokumentacji budowlanej. Dopuszczalne odchylenia promieni krzywizny faset, wnęk itp. w stosunku do projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm dla tynków kategorii II i III oraz 5 mm. Kąty dwusieczne powinny być proste lub inne zgodne z przewidzianymi w dokumentacji.

Dopuszczalne są tylko takie odstępstwa od dokumentacji technicznej, które nie naruszają norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu. Zmiany takie powinny być udokumentowane zapisami w dzienniku budowy przez nadzór techniczny. Sprawdzenia materiałów należy dokonywać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu stwierdzenia zgodności użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm i dokumentacji projektowej. Zaprawy użyte do wykonania tynków powinny być przygotowane w sposób określony w punkcie 3.1.6. i muszą spełniać wymagania następujących norm:

-zaprawy cementowo-wapienne wg PN-65/B-14503,

-Piasek stosowany do zapraw służących do wykonywania tynków musi odpowiadać wymaganiom normy BN-69/6721-04. Na warstwy spodnie tynków:

obrutki i narzutu należy stosować piasek odmiany II, a na wierzchnią warstwę tynków o gładkiej powierzchni należy stosować piasek odmiany III.

Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a które budzą pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane laboratoryjnie.

Badanie kontrolne przeprowadza się przez opukiwanie tynku lekkim młotkiem. Po odgłosie należy ustalać, czy tynk dobrze przylega do podłoża (dźwięk czysty), czy też jest odspojony (dźwięk głuchy).

W przypadkach wątpliwych można dokonać sprawdzenia wielkości siły przyczepności tynku do podłoża wg PN-71/B-04500.

Minimalne wartości sił przyczepności tynków zwykłych do podłoży z bloków betonowych wg normy PN-70/B-10100

- Dopuszczalne odchylenia od jakości tynków zwykłych wewnętrznych (cementowych, cementowo-wapiennych, wapiennych i gipsowych) wg PN-70/B10100-Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej dla tynków kat. III- Nie większe niż 3 mm w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m

-Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach o 3.5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3.5 m wysokości

-Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 3 mm na 1 m nie więcej ogółem niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki)

-Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 3 mm na 1 m

Badania kontrolne tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzać wzrokowo oraz przez pomiar równoległe z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych. Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, np. wykończone na ostro, zaokrąglone lub zukosowane.

Otynkowane naroża powinny być chronione metalowymi kształtownikami lub wpuszczonymi w tynk narożnikami z blachy ocynkowanej.

Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami wpuszczonymi w tynk narożnikami z blachy ocynkowanej.

3.8. OBMIAR ROBÓT

4.8.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 (kod 45000000-01) "Wymagania ogólne" pkt 7.

4.8.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nie otynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krutek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

7.3. Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

3.9. ODBIÓR ROBÓT

3.9.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 (kod 45000000-01) "Wymagania ogólne" pkt. 8.

3.9.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

3.9.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, 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:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Odbiór tynków

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

b) Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku 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 4 mm w pomieszczeniu,
-
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

c) Niedopuszczalne są następujące wady:

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

Warunki techniczne odbioru tynków cienkowarstwowych

Podstawą końcowego odbioru technicznego tynków są wyniki badań wymienionych w p. 4 normy PN-70/B-10100. Wyniki te muszą odpowiadać wymaganiom określonym w p. 3 tej normy. Przy ocenie wyglądu powierzchni otynkowanych (wymaganie p. 3.3.6 ww. normy) należy wyróżniać dwa poziomy wykonania:

-standardowe, wymagane w przypadku powszechnie wykonywanych tynków kat. III,

-ponad standardowe, związane z dodatkowym nakładem pracy, wymagane w przypadku tynków kat. IV (tynki doborowe).

Nieregularności oraz nierówności powierzchni tynku nie powinny się rzucać w oczy w normalnym oświetleniu. Ocena powierzchni tynku w świetle smugowym (sztucznym świetle padającym pod ostrym kątem albo świetle słonecznym) nie jest miarodajna.

Dodatkowo przy odbiorze wykonanych tynków cienkowarstwowych należy przestrzegać następujących zasad :

-podłoże powinno być przygotowane tak, aby odpowiadało wymaganiom podanym w PN-70/B-10100 z uwzględnieniem warunków pogodowych,

-zakładane grubości tynków wykonanych z przygotowanej fabrycznie masy tynkarskiej muszą być zgodne z zaleceniami jej producenta,

-za obowiązujące należy uznać procedury wykonawcze zawarte we wskazówkach dotyczących obróbki, a pochodzących od producenta masy lub mieszanki tynkarskiej,

- należy bezwzględnie przestrzegać wymaganych temperatur przy obróbce tynku,

-nie dopuszczać do powstawania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi, elementy wpuszczane w tynk należy osadzić równomiernie na całym obwodzie

d) Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

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

3.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

3.10.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 (kod 45000000-01) "Wymagania ogólne" pkt 9.

3.10.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m2 powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

-
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań umożliwiających wykonanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

3.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

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-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 "Tynki", wydanie ITB - 2003 rok.

4.0. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-4

CPV 45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

4.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich farbami silikonowymi elewacyjnymi oraz farbami ftalowymi na zewnątrz budynków mieszkaniowych, użyteczności publicznej i przemysłowych związanych z realizacją zadania: docieplenie i kolorystyka elewacji budynku Powiatowego Zespołu Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych w Wejherowie przy ul. Ofiar Piaśnicy 22.

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych ST

- Malowanie cokołu oraz wejścia głównego (arkady) budynku farbą silikonową elewacyjną - dwukrotne
- Malowanie balustrad stalowych farbą ftalową - dwukrotne z gruntowaniem farbą antykorozyjną.
- Roboty malarskie powinny być wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt.
- Postanowienia niniejszych warunków technicznych nie dotyczą rusztowań, pomostów roboczych i innych pomocniczych urządzeń budowlanych.

Podstawowe określenia

Oznaczenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- Podłoże malarskie - powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, płyt pilśniowych itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwą szpachlówki), na której ma być wykonana powłoka malarska.
- Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanej.
- Farba - płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.
- Farba dyspersyjna - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.
- Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym rozcieńczonym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).
- Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.
- Farba na spoiwach mineralnych - mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i

modyfikujących, przygotowana w postaci suchej mieszanki przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania kompozycji.

- Farba na spoiwach mineralno-organicznych - mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) "Wymagania ogólne"

4.2 Materiały

4.2.1. *Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 (kod 45000000-01) "Wymagania ogólne" pkt 2.*

4.2.2. Materiały do malowania elewacji budynków

Do malowania elewacji mogą być stosowane farby:

- na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych,
- na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi, w postaci suchych mieszanek do zarabiania wodą lub w postaci ciekłej,
- na spoiwach mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą,

które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10102:1991 lub aprobat technicznych.

Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81913:1998.

Środki gruntujące powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

4.3. Sprzęt

4.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST-00 (kod 45000000-01) "Wymagania ogólne" pkt 3

4.3.2. Sprzęt do wykonywania powłok malarskich zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania powłok malarskich powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu pozwalającego na należyte wykonanie zamówienia.

4.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 (kod 45000000-01) "Wymagania ogólne" pkt 4.

Transport materiałów

- Farby można przewozić w pojemnikach stalowych lub z PCV
- Farby można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi rodzajami materiałów.

4.5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 (kod 4500000001) "Wymagania ogólne" pkt 5.

Podłoża pod malowanie

Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie

Podłoże pod malowanie stanowi:

- cokół z lastryka płukanego
- wejście główne (arkada) - tynk cementowo-wapienny
- balustrady stalowe,

Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie są następujące:

a) tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie;

b) elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu, rdzy i plam tłuszczu.

Kontrola podłoża pod malowanie

Kontrole podłoża pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia - tynków,
- nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania - betonu.

Kontrolę podłoża należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrola powinna obejmować w przypadku:

- tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy PN-B-10100:1970, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotności,
- elementów metalowych - czystość powierzchni.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzić metodami opisanymi w normie PN-B-10100:1970.

Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni stalowych) należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni stalowych do przetarcia należy użyć czystej szmatki.

Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadkach wątpliwych należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo - wagową.

Wyniki kontroli podłoża należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

Przygotowanie podłoża

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami przedstawionymi w p. 3.1 należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności.

Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża, a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

Wykonanie robót malarskich

4.6.1. Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku),
- w temperaturze poniżej +5 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 °C
- w temperaturze powyżej 25 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20 °C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto-mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano w tablicy 1, a w przypadku podłoża drewnianych nie większa niż podana w p. 5.1.1.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
-----	--------------	---

1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Prace malarskie (zabezpieczenia antykorozyjne) na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

Kontrola materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w p. 2.2, 2.3.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- zbrylenie,
- obce wtrącenie,
- zapach gnilny,
- ślady pleśni.

Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w p. 5.2.1., a warunki wymagania punktu 5.3.1.

Roboty powinny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych w zależności od rodzaju stosowanej farby i żądanej jakości robót. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m²,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

Elementy budynku, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłaniać przed zabrudzeniem farbami.

Wymagania w stosunku do powłok malarskich

1) Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym,
- d) bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

2) Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych

Powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą przy zastosowaniu środków myjących, tarcie na sucho i na szorowanie,
- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla; nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłoki i odstawania od podłoża; dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,
- c) zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku.

Przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki wykonane z farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą powinny spełniać wymagania podane w p. 5.42.

3) Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków- nie powinny zaś ścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą, b) nie mieć śladów pędzla,
- c) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorem producenta oraz projektem technicznym,
- d) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- e) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań o powierzchni nie większy niż 20 cm²
- b) chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

4) Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoka z lakierów powinna:

- a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i projektem technicznym,
- b) nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- c) dobrze przylegać do podłoża,
- d) być odporna na zarysowanie i wycieranie,
- e) być odporna na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

4.7. Kontrola jakości robót

4.7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 (kod 45000000-01) "Wymagania ogólne" pkt 6.

4.7.2 Zakres kontroli i badań

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

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5 °C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

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

4.7.3. Metody kontroli i badań

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta.
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
 - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
 - na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN-ISO 2409.
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

4.7.4. Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione w p. 6.2 dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

4.8. Obmiar robót

4.8.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne”

4.8.2 Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię powłok malarskich oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię powłok malarskich stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni powłok malarskich nie potrąca się powierzchni niemalowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

4.8.3. Ilość powłok malarskich w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

4.9. Odbiór robót

4.9.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 (kod 45000000-01) "Wymagania ogólne" pkt. 8.

4.9.2. Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru

robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w p. 5 z wymaganiami norm, aprobat technicznych i podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

4.10. Podstawa płatności

4.10.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 (kod 45000000-01) "Wymagania ogólne"

4.10.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m2 powierzchni powłok malarskich według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie farby,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie taśm malarskich,
- wykonanie powłok malarskich,
- reperacja powłok malarskich,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

4.11. Przepisy związane

PN-B-10020:1968	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-10100:1970	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-10102:1991	Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
PN-EN-ISO2409:1999	Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane
PN-C-81802:2002	Lakier wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe
PN-C-81913:1998	Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków

5.0. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-05

CPV 45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych

5.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru balustrad schodów zewnętrznych i balkonu, parapetów zewnętrznych, rynien i rur spustowych, pasów nadrynnowych związanych z realizacją zadania: docieplenie i kolorystyka elewacji budynku Powiatowego Zespołu Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych w Wejherowie przy ul. Ofiar Piaśnicy 22. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

5.2. Zakres.

Specyfikacja techniczna jest elementem dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót oraz podstawą do ich prawidłowego wykonania.

5.3. Materiały

- blacha cynkowo-tytanowa gr. 0,6 mm (rynny, rury spustowe, parapety, opierzenia, obróbki blacharskie)
- kształtowniki aluminiowe - balustrady schodów zewnętrznych. Balustrady schodów zewnętrznych należy wykonać z kształtowników i profili aluminiowych AlMgSi0.5 F 25;90 mm i wbudować jako kompletnie wykończoną wraz z powłokami anodowymi zgodnie z istniejącą.
- pręty i elementy ozdobne stalowe kute balkonu w elewacji IVb: (wg wzoru balustrady balkonu nad wejściem głównym)
- kształtowniki stalowe
- Wyroby walcowane zamknięte gotowe ze stali klasy I w gatunkach St3SX wg PN-EN 10025:2002
- Połączenia elementów wykonywać jako spawane i skręcane na śruby.
- Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.
- zaprawa cementowa
- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-B-14501:1990 [3] lub aprobatom technicznym.

5.4. Sprzęt

Dowolny zapewniający prawidłowe wykonanie robót

5.5. Transport

Dowolny zapewniający prawidłowe wykonanie robót

5.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót

Przed przystąpieniem do osadzania balustrady należy wykonać w konstrukcji wnęki wielkości odpowiadającej wymiarom słupków lub kotwić z boku schodów. Usytuowanie wnęk powinno być zgodne z usytuowaniem słupków.

Wykonanie robót

Wszyscy pracownicy wykonujący prace na wysokości muszą posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i muszą być wyposażeni w pasy do pracy na wysokości.

Obróbki blacharskie

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

Łączenie blach należy wykonać jeśli to tylko możliwe na rąbek stojący podwójny. W innych przypadkach poprzez lutowanie.

Rynny

Rynny powinny być mocowane do podłoża uchwytyami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm, spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z projektem (nie mniej niż 0,5%), zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego, brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci, rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych, największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi;

Rury spustowe

Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m, uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny

murów lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach, rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha, odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m, odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzonej na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm;

5.7. Kontrola jakości robót

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z SST.

Badania jakości robót podczas budowy: Badanie powinno polegać na porównaniu wykonanych obróbek, rur spustowych i rynien dachowych z projektem technicznym oraz stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru.

Sprawdzenie podłoża. Badanie to powinno być przeprowadzone przed przystąpieniem do robót.

Sprawdzenie materiałów.

Badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie atestów i świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót. Badanie polega na oględzinach i sprawdzeniu występowania takich wad jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątne szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.

Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy. Badanie polega na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta.

Sprawdzenie rynien. Badanie polega na stwierdzeniu zgodności z właściwą normą wykonania uchwytów, denek i wpustów rynnowych oraz połączeń poszczególnych odcinków rynien. Należy także stwierdzić, czy rynny nie mają dziur lub pęknięć. Spadki i szczelności należy sprawdzić poprzez nalanie wody do rynien.

Sprawdzenie rur spustowych. Badanie polega na stwierdzeniu zgodności z normą połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytach, braku odchylenia rur od prostokątności i kierunku pionowego. Należy także sprawdzić, czy rury nie mają dziur i pęknięć.

5.8. Jednostka obmiaru

(m² i mb)

5.9. Odbiór

Wyroby metalowe odbiera Inspektor Nadzoru.

5.10. Podstawa płatności

Za (m² i mb) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac.

5.11. Przepisy związane

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.

PN-EN-505.2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu.

PN-EN-502.2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu.

PN-EN 607 Rynny dachowe i elementy wyposażenia.

6.0. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-06

CPV-45261210 – 9 Wykonywanie pokryć dachowych

6.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą pokrycia dachu z dachówki ceramicznej zakładkowej oraz wymiany obróbek dekarских z blachy stalowej powlekanej związanych z realizacją zadania: docieplenie i kolorystyka elewacji budynku Powiatowego Zespołu Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych w Wejherowie przy ul. Ofiar Piaśnicy 22.

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

6.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest elementem dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót oraz podstawą do ich prawidłowego wykonania.

6.3. Zakres robót objętych specyfikacją

- wymiana starego pokrycia dachu z dachówki cementowej nad łącznikiem i wejściem głównym na nowe z dachówki ceramicznej zakładkowej
- wymiana pokrycia dachu z blachodachówki nad zejściem do wymiennikowni na nowe z blachodachówki powlekanej
- wymiana ołączenia remontowanych dachów
- pokrycie daszku nad wejściem bocznym blachodachówką powlekaną na łątach
- wymiana obróbek blacharskich na nowe z blachy stalowej powlekanej
- wymiana rynien i rur spustowych łącznika i zejścia do wymiennikowni
- demontaż i ponowny montaż (po dociepleniu) podbitki okapu z blachy stalowej powlekanej
- demontaż i ponowny montaż (po dociepleniu) rur spustowych z wymianą uchwytów

Określenia podstawowe

Określenia zawarte w niniejszej specyfikacji są zgodne z ustawą Prawo Budowlane, związanymi z nią przepisami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych.

-Roboty budowlane przy wykonywaniu pokryć dachowych - należy przez to rozumieć wszystkie prace związane z przygotowaniem podłoża, wykonaniem pokrycia, obróbkami, kontrolą jakości i odbioru zakończonych robót.

-Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca te roboty.

-Procedura – dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie, kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze. Procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu pokryć dachowych blachodachówki i dachówki ceramicznej należy ściśle stosować się do instrukcji producenta.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami Inżyniera i specyfikacjami technicznymi.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót opisane są w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne”

6.4. Materiały

- łaty drewniane 38x50 mm

- blachodachówka powlekana z blachy gr. 0,5 mm z powłoką HDP w arkuszach o wymiarach modułu fali 18x35.0 cm
- gąsiory z blachy gr. 0,5 mm z powłoką HDP
- blacha stalowa powlekana gr. 0,5 mm
- dachówka ceramiczna zakładkowa z zamkiem podwójnym, dopasowana kolorystycznie do pokrycia z blachodachówki
- rynny dachowe półokrągłe o śr. 15 cm - z blachy stalowej powlekanej, gr. 0,5 mm
- rury spustowe okrągłe o śr. 10 cm - z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5 mm
- blacha stalowa gr. 0,5 mm powlekana - trapezowa o gł. wytłoczenia 2 mm imitująca deski boazerijne

6.5. Sprzęt

Dowolny.

6.6. Transport

Środek transportu: samochód samowyładowczy.

6.7. Ogólne warunki wykonania robót

Pokrycia z blachodachówki

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów, wymaganiami producenta i PN-B-02361:1999.

Pokrycia dachowe z blachy stalowej z powłokami metalicznymi: cynkowo-aluminiową, aluminiowo cynkową, aluminiową, organiczną, wielowarstwową układane na ciągłym podłożu powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu.

Warunki montażu powinny być takie, by niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji.

W przypadku montażu profili dachówkowych należy przestrzegać następujących zasad:

- blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do ciecia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę - ze względu na korozję miejsc ciętych.
- po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach.

Blachodachówki należy układać na łatach i mocować je za pomocą wkrętów samonawiercających do łat drewnianych lub metalowych.

Wkręty należy wkręcać za pomocą wiertarek ze sprzęgłem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić przy tym podkładek z EPDM. Podkładka powinna nieznacznie wystawać poza brzeg górnej podkładki stalowej. Wkręty powinny być umieszczone w środku wgłębienia, w dolnej fali. Powinny być mocowane w co drugiej fali, w co drugim rzędzie dachówek, zaś przy okapie i w kalenicy - w każdej fali oraz w każdym szeregu dachówek na bocznej nakładającej się krawędzi. Przed montażem blach dachówkowych należy zmontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe i następnie przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy, rozpoczynając od prawego dolnego rogu. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skręcania arkusza. Pomocne jest w tym przypadku zamocowanie deski przy okapie, co wymusza prawidłowy kąt montażu. Po zamocowaniu deski można kilka pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania, w celu znalezienia prawidłowego sposobu ułożenia.

Pokrycia z blach o profilu dachówkowym powinny być wentylowane, tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z blachy.

Niezbędne jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczeltek, w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu. W przypadku dachów płaskich o pochyleniu połaci do 30° zaleca się stosowanie uszczeltek wzdłuż całej kalenicy i okapu, zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenicę dachów o kącie nachylenia połaci dachowej powyżej 30° można pozostawić bez uszczeltek, zaginając do góry dolne części fal.

Wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w czasie transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową.

Blachy absolutnie nie należy kłaść bezpośrednio na papie, powszechne jest stosowanie folii paroprzepuszczalnych z zastosowaniem łat i kontrłat.

Konstrukcję z łąt i kontrłąt stosować także na odeskowane dachy pokryte papą. Zapewnia to właściwą wentylację poła zapobiega kondensacji pary wodnej przy skokach temperatur. Przy małym spadku połąci dolnych partiach dachu dobrze jest zagęścić kontrłąty, by zmniejszyć obciążenie zalegającego śniegu. Łaty muszą być przybijane dokładnie, w równych odstępach tak aby podpierały blachę w jej najniższym punkcie.

Mocowanie pierwszej łąty uzależnione jest od szerokości rynny i spadku dachu, jednakże musi być ona grubsza o 16 - 20 mm by zniwelować skok przetłoczenia - można to uzyskać stosując klocki dystansowe. Dolna krawędź dachówki blaszanej winna sięgać 1/3 szerokości rynny. Jeżeli stosujemy pas nadrynnowy musimy pamiętać o tym by zamontować go w sposób umożliwiający, odprowadzenie z folii do rynny ewentualnych skroplin.

Arkusze układa się od lewej strony dachu mocując najpierw "na sucho" trzy pierwsze arkusze, by sprawdzić kąt i prowadzenie okapu i kalenicy. Podkładając kolejne arkusze rowkiem kapilarnym pod spód mocujemy krótkimi wkrętami 20 mm pod przemoczeniem, na każdym module. Robiąc to lekko pod kątem maskujemy je - co znakomicie poprawia wygląd i estetykę wykonania.

Taki sposób układania arkuszy sprawia, że blacha samym swym ciężarem zatrzaskuje się na przetłoczeniach zaś połączenia arkuszy są niewidoczne, czego czasem nie da się uniknąć nakładając blachę na wierzch, gdy trzeba ją dopychać do góry - zmniejsza to też liczbę operacji. Dopiero tak połączone arkusze mocujemy do łąt właściwymi wkrętami (35 mm). Średnie zużycie wkrętów to ok. 6-7 szt./m (w rejonach narażonych na silne wiatry należy zagęścić punkty mocowań). Mocuje się je w dole fali za pomocą nasady magnetycznej wkrętarki akumulatorowej lub wiertarki.

Szczelność połączenia gwarantują wkręt posiadające uszczelkę z EPDM, która przy prawidłowym (prostopadłym) dokręceniu wkrętu powinna wyjść nieco poza obręb podkładki.

Uwaga - zawsze należy ściągnąć folię ochronną przed przykręceniem wkrętów, przeciwnym wypadku uszczelka nie zapewnia odpowiedniego dolegania i szczelności!

Gąsiorzy mocujemy wkrętami "blacha z blachą", w co drugim grzbiecie fali stosując uszczelki profilowane lub uniwersalne.

Zastosowanie śniegopłatów na dachach o znacznym nachyleniu połąci pozwala uniknąć wiosną naprawy (wymiany systemu rynnowego) i likwiduje niebezpieczeństwo zsunięcia się śniegu na przechodzące osoby.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej o grubości od 0,5 mm z połączeniami na rąbek stojący lub leżący.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy przestrzegać następujących zasad:

- blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do cicia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę - ze względu na korozję miejsc ciętych.

- po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.

Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Rynny i rury spustowe

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%.

Rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być osadzane w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome - w celu osadzenia kołnierza wpustu.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

Spadki podłużne koryt odwadniających powinny zapewniać swobodny odpływ wody opadowej.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94702:1999 i PNB-94701.-1999.

Liczba rur spustowych oraz przekroje rur i rynien spustowych powinny być każdorazowo ustalone indywidualnie na podstawie PN-92/B-01707.

6.8. Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

6.9. Jednostka obmiaru

Powierzchni - m², długości - mb, ilości - szt.

6.10. Odbiór robót

Dokonuje go przedstawiciel Inwestora na podstawie obmiarów rzeczywistych.

6.11. Podstawa płatności

Zapis w protokole odbioru – po odbiorze robót, zgodnie z umową.

6.12. Przepisy związane**10.1. Normy**

PN-B-02361:1999 - Pochylenia połaci dachowych

PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-EN 506:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej

PN-EN 505:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu 9

Strona 9

PN-EN 508-1:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal

PN-EN 508-3:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję

PN-EN 502:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu

PN-B-94701:1999 - Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych

PN-EN 1462:2001 - Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania

PN-EN 612:1999 - Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania

PN-EN 607:1999 - Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i badania

7.0. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-07**CPV- 45262500-6 Roboty murarskie i murowe****7.1. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych z realizacją zadania: docieplenie i kolorystyka elewacji budynku Powiatowego Zespołu Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych w Wejherowie przy ul. Ofiar Piaśnicy 22.

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

7.2. Zakres robót

- wypełnienie otworów okiennych bloczkami gazobetonowymi gr. 24 cm na zaprawie cementowo-wapiennej

7.3. Materiały

Bloczki gazobetonu o wymiarach 59x24x24 cm, odmiany 500, zaprawa cementowo-wapienna M-5,

7.4. Sprzęt

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łaty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra.

7.5. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, taczki, wciągarka ręczna.

7.6. Opis przyjętych rozwiązań

Wypełnienie otworów okiennych przewiduje się bloczkami Silka gr. 18 cm na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M5.

7.7. Zasady ogólne wykonania robót murowych

Ścianami nazywa się pionowe przegrody obiektów budowlanych, mające zdolność do bezpiecznego przenoszenia wszystkich działających na nie obciążeń.

Mają one za zadanie spełnić następujące podstawowe funkcje:

- przenoszenie obciążeń od ciężaru własnego, stropów, konstrukcji dachowej itd. (ściany nośne), bądź tylko od ciężaru własnego (ściany działowe),
- zabezpieczenie przed rozprzestrzenianiem się ognia.

Zgodnie z norma PN-B-03002:1999 ściany dzieli się w odniesieniu do charakteru pracy statycznej i przenoszenia obciążeń na konstrukcyjne i nie konstrukcyjne.

Pierwsze – przenoszą obciążenia od ciężaru własnego i innych elementów konstrukcyjnych, drugie – nie przejmują obciążeń od innych elementów budynku. Pierwszy typ to inaczej ściany nośne, drugi to ściany osłonowe i działowe.

Połączenie elementów murowych z betonem może tworzyć konstrukcję:

- murową zespoloną, wykonaną z muru z bruzdami lub kanałami, wypełniona betonem lub betonem zbrojonym w celu łącznego przenoszenia obciążeń,
- zespolona murowo-betonowa, powstała w efekcie trwałego zespolenia muru i betonu,
- Wymagania szczegółowe dla murów w zależności od rodzaju użytych do murowania elementów wg odpowiednich norm.

Do łączenia elementów murowych stosowane mogą być następujące zaprawy:

- zwykła – do spoin o grubości większej niż 3 mm (zwykle od 8 do 15 mm), o strukturze zwartej, zawierająca wyłącznie kruszywa mineralne, o gęstości objętościowej w stanie suchym po stwardnieniu nie mniejszej niż 1 500 kg/m³;
- lekka – do spoin o grubości większej niż 3 mm, zawierająca: lekkie kruszywa naturalne, produkowane specjalnie lub będące materiałem odpadowym (tj. granulowany żużel wielkopiecowy, keramzyt, perlit i in.), o gęstości objętościowej w stanie suchym po stwardnieniu nie mniejszej niż 1 500 kg/m³;
- do spoin cienkich – do spoin o grubości nie mniejszej niż 1 mm i nie większej niż 3 mm, wytwarzana fabrycznie, dostarczana na budowę w postaci gotowej mieszanki i zmieszana z wodą przed bezpośrednim jej użyciem.

Ze względu na skład mieszanki oraz właściwości do wykonania murów stosowane mogą być zaprawy: cementowa, cementowo-wapienna, gipsowa, gipsowo-wapienna oraz zaprawa modyfikowana domieszkami poprawiającymi np. ich właściwości izolacyjne (tzw. zaprawa ciepłochronna).

Zaprawy murarskie dzieli się również ze względu na sposób przygotowania na:

- projektowane – zaprojektowane i wytwarzane w taki sposób, aby mogły osiągnąć zakładaną wytrzymałość na ściskanie, kontrolowaną przez badanie próbek;

- przygotowane według przepisów– wytworzone przez wymieszanie składników w określonych proporcjach, według norm lub innych wytycznych, zapewniających zakładaną wytrzymałość;
- produkowane fabrycznie – mieszane na budowie z wodą, których wytrzymałość gwarantowana jest w deklaracji producenta.

Zaprawy przygotowywane według przepisów stosuje się tylko w tych konstrukcjach, w których wymagana wytrzymałość na ściskanie nie przekracza 5 MPa.

Zaprawy klasyfikowane są również w zależności od wytrzymałości na ściskanie. Przy projektowaniu murów zakłada się zarówno odpowiednią kategorię produkcji elementów murowych, jak i kategorii wykonania robót. W związku z tym wymagane jest przestrzeganie ich przez wykonawcę, podczas realizacji prac budowlanych.

Spoiny w konstrukcjach murowych

Właściwe połączenie elementów murowych spoinami ma decydujący wpływ na wytrzymałość konstrukcji i inne cechy fizyczne ustroju. Zgodnie z wytycznymi normy PN-B-03002:1999 elementy murowe powinny nachodzić na siebie na długość równą co najmniej 0,4 wysokości elementu lub 40 mm. Przy czym zaleca się przyjmować wartość większą. Ten warunek udaje się spełnić w tradycyjnie stosowanych wiązaniach z cegły, tj. kowadełkowe, blokowe, krzyżkowe i in., gdzie obowiązuje zasada przesunięcia spoiny co najmniej o 1/4 długości cegły. Zaleca się, aby w narożach i połączeniach ścian przewiązanie elementów nie było mniejsze od grubości elementu. W tym celu można stosować przycięte elementy.

Połączenia elementów murowych zaprawa należy wykonywać tak, aby powstające spoiny wsporne (poziome) i pionowe, osiągały grubości d , w przedziale:

- $8 \text{ mm} \leq d \leq 15 \text{ mm}$, z zapraw zwykłych i lekkich;
- $1 \text{ mm} \leq d \leq 3 \text{ mm}$, z zapraw do spoin cienkich.

Spoina pozioma musi być wypełniona zaprawa na całej grubości i szerokości spoiny. Natomiast spoina pionowa może być wypełniona co najmniej na 0,4 długości spoiny. Jeżeli wykonywana jest konstrukcja, w której elementy nie są łączone zaprawa w spoinie pionowej, to elementy te muszą ściśle przylegać do siebie.

Minimalna grubość ściany konstrukcyjnej uzależniona jest od wytrzymałości charakterystycznej na ściskanie muru f_k i równa się:

- 100 mm, przy $f_k \geq 5 \text{ MPa}$;
- 150 mm, przy $f_k < 5 \text{ MPa}$

przy czym warunek ten można uznać za spełniony tylko w przypadku zapewnienia w trakcie wznoszenia konstrukcji odchyłek wymiarowych mniejszych od dopuszczalnych.

Maksymalne odchyłki wykonania muru nie powinny przekraczać:

- w pionie 20 mm na wysokości kondygnacji lub 50 mm na wysokości budynku;
- poziome przesunięcie 20 mm w osiach ścian nad i pod stropem;
- odchylenie od linii prostej (wybrzuszenie) 5 mm i nie więcej niż 20 mm na 10 m .

W przypadku gdyby okazało się, iż nie mogą być spełnione powyższe wymagania, należy przeprowadzić dodatkową analizę wytrzymałościową konstrukcji, z uwzględnieniem rzeczywistych odchyłek wymiarowych.

Podczas wykonywania ścian lub innych prac w wykonanym wcześniej murze niejednokrotnie istnieje potrzeba wykonania bruzd, wnęk lub wcięć. Elementy te naruszają strukturę muru i w pewnych przypadkach mogą w istotnym zakresie obniżyć nośność konstrukcji. Norma PN-B-02002:1999 podaje zakres wymiarów bruzd i wnęk, jak również innych wytycznych, przy spełnieniu których nie jest naruszana nośność konstrukcji

1. Pionowe bruzdy nie sięgają więcej niż na 1/3 wysokości ściany pod stropem, mogą mieć głębokość 80 mm i szerokość do 120 mm, jeżeli grubość ściany wynosi nie mniej niż 225 mm.
2. Zaleca się, aby odległość w kierunku poziomym sąsiednich bruzd lub od bruzdy do wnęki lub otworu była nie mniejsza niż 225 mm.

3. Zaleca się, aby odległość w kierunku poziomym między sąsiednimi wnękami, jeżeli występują po tej samej stronie ściany lub po obu stronach ściany lub od wnęki do otworu, była nie mniejsza niż dwukrotna szerokość szerszej z dwóch wnęk.

4. Zaleca się, aby łączna szerokość pionowych bruzd i wnęk nie przekraczała 0,13 długości ściany.

W związku z powyższymi wytycznymi należy się kierować przy tworzeniu bruzd i wnęk we wznoszonych ścianach i wykonywaniu podobnych elementów we wzniesionych już ścianach, w przypadku kiedy elementy te nie zostały szczegółowo rozwiązane w projekcie. Zaleca się je sytuować w 1/8 wysokości ściany w świetle pod lub nad stropem. Ich głębokość powinna być mniejsza od wymiaru podanego poniżej:

1. Odległość pozioma między końcem bruzdy a otworem powinna być nie mniejsza niż 500 mm.

2. Odległość pozioma między bruzdami o ograniczonej długości, niezależnie od tego, czy występują po jednej, czy po obu stronach ściany, powinna być nie mniejsza niż dwukrotna długość dłuższej bruzdy.

3. W ścianach o długości większej niż 150 mm dopuszczalna głębokość bruzdy można zwiększyć o 10 mm, jeżeli bruzdy są wycinane maszynowo na wymaganą głębokość.

4. Zaleca się, aby szerokość bruzdy nie przekraczała połowy grubości ściany w miejscu bruzdy.

We wzniesionych wcześniej ścianach zaleca się minimalizować działania dynamiczne, a w ścianach o grubości nie większej niż 225 mm zaleca się wykonywać nacięcia za pomocą pił tarczowych.

7.8. Kontrola jakości

Sprawdzenie jakości bloczków z betonu komórkowego oraz bloczków typu silka należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami. Badaniu jakości podlegać będzie kształt, uszkodzenia, oraz odchyłki. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw oraz jakość zapraw badana będzie na podstawie wymaganej recepty laboratoryjnej a konsystencja zaprawy wg stożka pomiarowego. Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów podanych w warunkach technicznych poz.4.7. t.j. odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi, odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem przy użyciu pionów, łat lub poziomicy 2m oraz przymiarów kątowych, sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania kominów (jakość wykonania i przelotowość przewodów)

7.9. Jednostka obmiaru i odbiór

(m² i m³) muru

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrwykowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. W szczególności podlega sprawdzeniu:

- Zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną;
- Grubość muru;
- Wymiary otworów okiennych i drzwiowych;
- Pionowość powierzchni i krawędzi;
- Poziomość warstw bloczków i cegieł
- Grubość spoin i ich wypełnienie;
- Zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu;

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzenia z dokumentacją projektową.

7.10. Podstawa płatności

Zgodnie z obmiarem (m²), po odbiorach poszczególnych robót

7.11. Przepisy związane

PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

PN-68/B-10020 Roboty murowe Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-30302 Wapno sucho-gaszone do celów budowlanych.

PN- 74/B-3000 Cement Portlandzki.

PN - 89/B -0425 Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanego betonu komórkowego Wymagania i badania przy odbiorze

PN - 93/N - 01256.03 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły.

Wymagania i badania przy odbiorze"

8.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-08

CPV-45421100-5 Instalowanie okien, drzwi i podobnych elementów

8.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą okien drewnianych oraz lufserów na nowe okna w profilach z PCV, szklonych szybami zespolonymi termofloat 4/16/4 związanych z realizacją zadania: docieplenie i kolorystyka elewacji budynku Powiatowego Zespołu Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych w Wejherowie przy ul. Ofiar Piaśnicy 22.

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

8.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako : Dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji robót zgodnie z zakresem wymienionym w punkcie 1.3.

8.3. Zakres robót objętych ST

Wymiana starej stolarki okiennej drewnianej na stolarkę okienną z profili PCV

A. wymiana stolarki okiennej wraz z robotami towarzyszącymi

Zadanie polega na demontażu starej stolarki i zamontowaniu:

okien w profilach z wysokoudarowego PCV w kolorze białym, oszklone podwójną szybą zespoloną 4/16/4 o współczynniku min. $K=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ z wykuciem i osadzeniem parapetów MDF lakierowanych z wykończeniem krawędzi czołowych i bocznych typu "ćwierćwałek" gr. 35 mm wraz z niezbędnymi naprawami ościeży

B. wymianą zewnętrznych drzwi stalowych na nowe z profili aluminiowych 3 komorowych z wkładką termiczną, przeszkłone szybą bezpieczną, z wkładką patentową i samozamykaczem

C. wymianą drewnianej bramy garażowej na nową o wym. 2,90x2,20 m - z blachy stalowej ocynkowanej powleczonej poliestrem, ocieplana, uchylna ze sprężyną skrętną

D. wymianą drzwi balkonowych drewnianych na nowe w profilach z wysokoudarowego PCV w kolorze białym, oszklone podwójną szybą zespoloną 4/16/4 o współczynniku min. $K=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

E. przełożeniu istniejących okien PCV w nowe miejsce

okna rozwieralne i rozwieralno uchylne zgodnie z załącznikiem graficznym- szklone podwójną szybą zespoloną 4/16/4 o współczynniku min. $k = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Załączony przedmiar Zamawiającego jest materiałem pomocniczym do przygotowania oferty cenowej Wymagane jest szczegółowe zapoznanie się z warunkami zamówienia – dokonanie wizji lokalnej i pomiary z natury .

Wymagania zamawiającego w stosunku do wyrobów określonych w siwz

Współczynnik przenikania ciepła dla stolarki nie może być większy od $UK_{max} = 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot K$ (zgodnie z wymaganiami izolacyjności cieplnej – zał. Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r.) oraz wprowadzonych zmian w związku z termoizolacją (ustawa Prawo Budowlane art. 5 ust 1 izolacyjność akustyczna $R_w = 30 \text{ dB}$) zgodnie z wymaganiami PN-B-02151.03.1999 izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.)

Infiltracja powietrza $a=0,5 - 1,0 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{dPa}^{2/3})$ tj. z opcją rozszczelniania w okuciu oraz z zamontowanymi wywietrznikami w ościeżach

Okna spełniają wymagania sztywności skrzydła przy obciążeniach statycznych i dynamicznych prostopadle do płaszczyzny i w płaszczyźnie pionowej sprawdzone w badaniach podanych w BN- 75/7150-03

Kąt uchylenia wywietrznika nie może przekraczać 30° . Wywietrznik należy montować z ogranicznikami. Zastosowane do realizacji powyższych robót materiały muszą posiadać aktualne Aprobaty Techniczne oraz aktualne Atesty Higieniczne

Okna posiadają wymogi szczelności na przeciekanie wody opadowej wg. Badań sprawdzających określonych w BN-75/7150-03

Okucia umożliwiające funkcje: uchylno-rozwieralne z możliwością mikrorozszczelniania. Parametry techniczno – użytkowe w aprobatkach technicznych wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy.

Skrzydła okienne zaznaczone na rysunkach jako rozwieralne powinny posiadać mechanizm umożliwiający otwieranie do mycia.

Nowe okna powinny być wykonane o wymiarach funkcji, kierunkach otwierania oraz podziale poziomym i pionowym określonym w niniejszym załączniku

Wykonawca zobowiązany jest udzielić :

- a) co najmniej 30 - letniej gwarancji na profile zamontowanej stolarki
- b. co najmniej 3 - letniej gwarancji na szczelność, okucia,
- c. na roboty budowlane związane z wbudowaniem oraz na jakość uszczelnienia
- d. okres rękojmi 36 m-cy

Szczegółowy zakres prac do wykonania - zestawienie materiałów określone w przedmiarze należy traktować jako materiał pomocniczy który ma przybliżyć Oferentowi szacunkowy zakres i ilości prac do realizacji. Celem właściwego wbudowania okien należy przed przystąpieniem do realizacji przedmiotu zamówienia dokładnie zinwentaryzować wymiary ościeży. Wymiary zewnętrzne okien powinny być odpowiednio dobrane do wymiarów ościeży tak, żeby zapewnić właściwe uszczelnienie cieplne i wilgotnościowe okna w otworze ościeży.

Oferent zobowiązany jest do dokonania wizji lokalnej na terenie objętym zamówieniem oraz oświadczenia, że szczegółowo zapoznał się z przedmiotem zamówienia dokonując własnych (sprawdzających) pomiarów otworów okiennych, zadanie wszystkich pytań niezbędnych do prawidłowej realizacji zadania.

Zakres prac obejmuje nadto wywóz gruzu na odl. do 15 km oraz usunięcie okien, sprzątnięcie oraz zabezpieczenia i oznakowanie terenu robót zgodnie z obowiązującymi przepisami szczegółowy zakres prac określa przedmiar robót

/kod CPV według Wspólnego Słownika Zamówień /

CPV 454 21 000 -4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
CPV 454 211 32-8	Instalowanie okien
CPV 454 53000 – 7	roboty remontowe i renowacyjne

Szklenie podwójną szybą zespoloną wypełnioną gazem argonem zapewniającą współczynnik przenikalności cieplnej „ k” równy lub mniejszy 1,1. Szyba grubości 4 mm. Układ warstw szyby zespolonej 4-16-4 mm.

Sposoby otwierania skrzydeł okiennych różne tj. otwierane, otwierano- uchylne, lub uchylne wg. załączonego rysunku.

Zamontować należy również parapety wewnętrzne z płyt MDF lakierowanych z wykończeniem krawędzi czołowych i bocznych typu "ćwierćwałek" gr. 35 mm.

Należy dokonać szczegółowego pomiaru szerokości parapetów wewnętrznych, gdyż występują różne szerokości. Średnia szerokość parapetu wynosi 30 cm.

Wykonać należy obróbkę ościeży wewnętrznych polegającą na otynkowaniu ościeży.

Uwaga :

Do obowiązków Wykonawcy należy zabezpieczenie terenu prowadzonych prac tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi, oraz utrzymanie porządku .

8.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

8.5. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są materiały powszechnie stosowane w budownictwie , posiadające świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie./ znak B lub CE/

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu wbudowania, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zachowały swoją jakość.

8.6. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów itp.

8.7. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układanie zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

8.8. Wykonanie robót

-Ogólne warunki wykonania i odbioru robót zawarte są w publikacji „ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych / t.I cz. I-IV/

-Zakres wykonania robót określa pkt. 1.3 niniejszej specyfikacji

- Wykonawca ma obowiązek wykonania robót zgodnie ze sztuką budowlaną , wytycznymi niniejszej specyfikacji, opisem robót oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

- Wykonawca musi uwzględnić wykonywanie robót w warunkach utrudnionych z uwagi na przebywanie osób na terenie remontowanego obiektu.

Kontrola jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie uzyskania założonej jakości robót dla osiągnięcia efektu użytkowego. Wykonawca jest zobowiązany do stałej systematycznej kontroli robót. Kontrola powinna być przeprowadzona w oparciu o: „ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych / T.I , cz.I-IV ,Tom II ”.

-kontrola zgodności stosowanych ,materiałów ze specyfikacją techniczną

-kontrola kompletności wymaganych atestów

-kontrola certyfikatów i oświadczeń, kontrola zgodności wymagań dotyczących wyrobów stosowanych w instalacjach oraz kompletności wyrobów i działania instalacji.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku w obrębie wykonywanych prac w okresie trwania realizacji zadania aż do momentu zakończenia i odbioru końcowego robót.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wgląd na:

-lokalizację magazynów

-środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Ochrona Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od rozpoczęcia realizacji do czasu odbioru końcowego.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod.

8.9. Odbiór robót

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiór końcowy

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- dokumentację budowlaną powykonawczą
- protokoły odbiorów częściowych
- świadectwa jakości materiałów, atesty
- protokoły dokonanych pomiarów

8.10. Podstawa płatności

Wynagrodzenie za prace objęte przetargiem określone zostanie w złożonej przez Wykonawcę ofercie cenowej. Płatność za poszczególne elementy robót realizowana będzie na podstawie załączonego do umowy harmonogramu płatności i wykonania robót.

Zaawansowanie prac każdorazowo uzgodnione winno być z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Na tę okoliczność winien być sporządzony protokół wykonania robót, który jest załącznikiem do wystawianej faktury. Podstawą realizacji faktury jest podpisany przez Inspektora Nadzoru protokół wykonania robót.

9.0. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-09

CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
(NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ)

9.1. Przedmiot specyfikacji technicznej ST

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej przy związanych z realizacją zadania: docieplenie i kolorystyka elewacji budynku Powiatowego Zespołu Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych w Wejherowie przy ul. Ofiar Piaśnicy 22.

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

9.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy zlecaniu realizacji robót wymienionych S.T.-00 „Część ogólna” jako załącznik do umowy roboty budowlane będące przedmiotem niniejszego zamówienia

9.3. Zakres robót objętych ST

- uzupełnienie nawierzchni z kostki betonowej gr. 6 cm (wcześniej rozebranej pod wykop) - materiał Inwestora
- wykonanie opaski wokół budynku na szerokość 0,50 m z kostki betonowej szarej gr. 6 cm (częściowo z materiału Inwestora - z rozbiórki)
- ułożenie obrzeży betonowych 30 x 8 cm przy opasce wokół budynku

9.4. Określenia podstawowe

Nawierzchnia kostkowa - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z kostek z betonu. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i S.T.-00 „Część ogólna”

9.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z S.T.-00 „Część ogólna” rysunkami dokumentacji projektowej i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S.T.-00 „Część ogólna”

9.6 Materiały

Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w S.T.-00 „Część ogólna”

Cement

Cement stosowany do wykonania suchego betonu i na podsypki powinien być cementem portlandzkim marki 35, odpowiadającym wymaganiom PN-88/B-30000, a jego transport i przechowywanie powinny odpowiadać wymaganiom BN-88/6731-08.

Kruszywo

Kruszywo (piasek) na podsypkę i do wypełniania spoin powinno spełniać wymagania normy N-86/B-06712.

Na podsypkę stosuje się mieszanek kruszywa naturalnego o frakcji 0÷8 mm, a do zaprawy cementowo-piaskowej o frakcji 0÷4 mm. Zawartość pyłów w kruszywie nie może przekraczać 3 %. Pozostałe badania i wymagania wg PN-86/B-06712.

Woda

Woda nie powinna pochodzić ze źródeł budzących wątpliwości, powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami normy PN-88/B-32250, nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny.

Kostka betonowa

Materiał Inwestora (z rozbiórki). Wibroprasowana betonowa kostka brukowa gr. 6 cm powinna odpowiadać wymaganiom norm BN-80/6775-03/01, BN-80/6775-03/02 i BN-80/6775-03/03 w zakresie wyglądu zewnętrznego, odporności na działanie mrozu, nasiąkliwości, ścieralności i wytrzymałości na ściskanie przy użyciu płyt dociskowych. Powinna być gatunku 1.

Powinna ona spełniać następujące wymagania:

- wytrzymałość - min. B 45,
- nasiąkliwość - poniżej 5 %,
- ścieralność - 4 mm,

Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne są niedopuszczalne, kostki muszą być bez uszkodzeń.

Grubość kostki 6 i 8 cm w zależności od przeznaczenia.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości -2 mm,
- na szerokości -2 mm,
- na grubości -3 mm.

Niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki, dostarczone w tej samej partii materiału.

9.7. Sprzęt

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom S.T.-00 „Część ogólna”

Do wykonania nawierzchni należy używać:

- betoniarki do wytwarzania zapraw i przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratory płytowe i lekkie walce wibracyjne, do ubijania kostki – po pierwszym ubiciu ubijakami ręcznymi lub mechanicznymi z częścią roboczą uniemożliwiającą uszkodzenie kostki.

9.8. Transport

Transport powinien odpowiadać wymaganiom S.T.-00 „Część ogólna”.

Wysokość składowania (stosu) kostki nie może przekraczać 1 m. Kostkę betonową można transportować tylko na paletach.

9.9. Zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania wykonywania robót podano w S.T.-00 „Część ogólna”.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana nawierzchnia kostkowa.

9.10. Zakres robót

Układanie nawierzchni z kostki betonowej

Nawierzchnię należy ułożyć na przygotowanej wcześniej i oczyszczonej podbudowie, na wyprofilowanym i oczyszczonym korycie oraz na istniejących nawierzchniach. Wysokość położenia kostki należy ustalić geodezyjnie ze spadkami do 1% w kierunkach powierzchni nieutwardzonych (biologicznie czynnych). W miejscach, w których jest to wymagane, ustawić krawężniki i obrzeża betonowe. Krawężniki należy ustawiać w taki sposób aby ułatwić spływ wody opadowej na trawę. Po wykonaniu tych czynności należy przystąpić do układania suchego betonu B10 lub podsypki cementowo-piaskowej 1:3 w cm, na grubości 5 cm, z materiałów określonych w punkcie 2 niniejszej SST oraz zgodnie z PN-58/S-96026. Współczynnik wodno - cementowy powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ściskanie $R_7 = 10 \text{ MPa}$, $R_{28} = 14 \text{ MPa}$. Podsypkę zagęścić, tak aby wskaźnik zagęszczenia być nie mniejszy niż $I_s = 0,97$.

Nawierzchnię należy układać, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa niż +5°C. Świeżo wykonaną nawierzchnię należy chronić zgodnie z PN-63/B-06251. Kostka powinna być po ułożeniu dobrze ubita. Kostki pęknięte powinny być wymienione na całe. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 2 mm, a na zewnętrznych partiach łuku - 4 mm.

Spoiny należy wypełnić piaskiem przez kilkakrotne zamykanie rozłożonego materiału.

9.11. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S.T.-00 „Część ogólna”

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowości wykonywania poszczególnych elementów, zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i ST. Sprawdzenie powinno się odbywać zarówno w

trakcie wykonywania robót, jak i po ich zakończeniu.

W zależności od ocenianych cech i asortymentów sprawdzenia dokonuje się wizualnie, przez pomiar lub badanie.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wykona badania wszystkich materiałów zgodnie z niniejszą ST

Należy sprawdzić:

a) cechy geometryczne nawierzchni:

– nierówności podłużne nie powinny przekraczać 1,0 cm,

– spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową ze zmianami z tolerancją -0,5 %, pomiar punktach charakterystycznych niwelety,

– rzędne nawierzchni – różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i projektowanymi nie

powinny przekraczać +1 cm i -2 cm, pomiar w punktach charakterystycznych niwelety.

– ukształtowanie osi – przesunięcie osi w planie nie może przekraczać -2 cm, pomiar w punktach charakterystycznych niwelety,

– szerokość nawierzchni – tolerancja wynosi -2 cm, pomiar w punktach charakterystycznych,

b) podsypkę – grubość podsypki sprawdza się w 10 losowo wybranych punktach, tolerancja -1,5 cm,

c) prawidłowość ułożenia kostki:

– pomiar szerokości oraz powiązania spoin,

– sprawdzenie rodzaju i gatunku kostki,

d) prawidłowość ubicia kostki – osiadanie kostek nie powinno być dostrzegane po swobodnym jednokrotnym opuszczeniu ubijaka o masie 25 kg z wysokości 15 cm na poszczególne kostki,

e) prawidłowość wypełnienia spoin – poprzez wykruszenie zaprawy na długości około 10 cm i zmierzenie głębokości wypełnienia zaprawą oraz sprawdzenie przyczepności zaprawy do kostki w trzech losowo wybranych miejscach,

f) sprawdzenie konstrukcji nawierzchni – w losowo obranym miejscu i po rozebraniu nawierzchni na powierzchni około 0,1 m² i sprawdzenie jakości podsypki na podstawie analizy sitowej,

g) sprawdzenie wiązania kostki – wyrywkowo w kilku miejscach poprzez oględziny nawierzchni,

9.12. Obmiar robót

Ogólne zasady podano w S.T.-00 „Część ogólna”.

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni. Powierzchnia nawierzchni przedstawionych do obmiaru powinna być zgodna z przedmiarem, dokumentacją projektową i ustaleniami Inspektora

nadzoru. Nie powinien on obejmować żadnych ilości nie zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

9.13. Odbiór robót

Odbiór robót powinien odbywać się zgodnie z S.T.-00 „Część ogólna”. Odbiór na podstawie oceny wizualnej, pomiarów i badań jakościowych materiałów.

9.14. Podstawa płatności

Zgodnie z S.T.-00 „Część ogólna” wg jednostek obmiaru określonych zgodnie z przedmiarem oraz po sprawdzeniu jakości robót.

Cena obejmuje wykonanie następujących robót:

a) wyznaczenie robót, dostarczenie materiałów i sprzętu, a dla kostki betonowej również uzgodnienie koloru i kształtu,

b) wykonanie podsypki z piasku,

c) ułożenie i ubicie kostki,

d) wypełnienie spoin

e) pielęgnacją nawierzchni,

f) wykonanie pomiarów i badań,

g) odwiezienie sprzętu po zaskoczeniu robót.

9.15. Przepisy związane

PN-77/B-06714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział nazwy i określenie badań.
 PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
 PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
 PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
 PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.
 PN-77/B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
 PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
 PN-78/B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
 PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartością zanieczyszczeń organicznych.
 PN-78/B-06714/28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromów.
 PN-79/B-06711 Piaski do zapraw budowlanych.
 PN-78/B-06714/40 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wytrzymałości na miażdżenie.
 PN-87/B-06714/43 Badania. Oznaczenie zawartości ziaren słabych.
 PN-87/B-06721 Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek
 PN-88/B-01300 Cementy. Terminy i określenia.
 PN-78/B-04301 Cement. Metody badań. Analiza chemiczna.
 PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych.
 PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
 BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
 PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
 PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
 PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.
 PN-57/S-06100 Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne.
 BN-80/6775-03/01 Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.
 Wspólne wymagania i badania.

10.0. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST- 10

**CPV - 45332300-6 Instalacje kanalizacji sanitarnej
(kanalizacja deszczowa)**

10.1. Przedmiot S T

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z przesunięciem pionów kanalizacji deszczowej związanych z realizacją zadania: docieplenie i kolorystyka elewacji budynku Powiatowego Zespołu Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych w Wejherowie przy ul. Ofiar Piaśnicy 22.
 Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

10.2. Zakres Robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące wymiany istniejącej kanalizacji deszczowej (wraz z podejściami pod rury spustowe) z rur żeliwnych na nową z rur PCV śr 160 mm oraz montażu dwóch studzienek ściekowych z wpustem żeliwnym ulicznym typu ciężkiego.

10.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i poleceniami Inspektora Nadzoru

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami polskimi lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST WO-00.00.“ Wymagania Ogólne “

- Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.
 - Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.
 - Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.
- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w „Wymagania ogólne”

10.4. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Rury kanałowe.

Należy zastosować rury kanalizacyjne z nieplastikowanego polichlorku winylu PVC, o średnicy 160 mm zgodnie z PN-80/C-89205

10.5. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Brak wymagań.

10.6. Wymagania dotyczące środków transportu

Dowolne środki transportu.

10.7. Wykonywanie Robót

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w SST.

Roboty montażowe

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny być zgodne z PN

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w SST. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów – z wykopu.

10.8. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

10.9. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru Robót

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte Umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uwzględniona będzie w trakcie między Wykonawcą a Inspektorem Nadzoru. Ogólne zasady obmiaru i przedmiaru Robót podano w ST WO-00.00. „Wymagania Ogólne”. Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji.

10.10. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST 00. "Postanowienia Ogólne". Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

-roboty montażowe wykonania rur kanałowych

- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

10.11. Rozliczanie Robót

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST WO-00.00.

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego
- odwodnienie,
- przygotowanie podłoża
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10.12. Dokumenty odniesienia

1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
2. PN-B-06751 Wyroby kanalizacyjne kamionkowe. Rury i kształtki. Wymagania i badania
3. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
4. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
5. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
6. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
7. BN-86/8971-08
8. PN-80/C-89205

11.0. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST – 11

CPV 45310000 – Roboty instalacyjne elektryczne CPV 45310000

Instalacja Odgromowa

11.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru istniejącej instalacji odgromowej związanych z realizacją zadania: docieplenie i kolorystyka elewacji budynku Powiatowego Zespołu Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych w Wejherowie przy ul. Ofiar Piaśnicy 22.

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

11.2. Zakres stosowania SST

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

11.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie demontażu oraz ponownego montażu (po dociepleniu) instalacji odgromowej w ramach zadania oraz wymiany opraw zewnętrznych hermetycznych (nad drzwiami) wraz z łącznikami.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Wykonania i Odbioru Robót (OST).

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 0.

Miejsce wywozu materiałów z demontażu Wykonawca uzgodni z Zamawiającym oraz Inspektorem Nadzoru. Wykonawca robót montażowych przed przystąpieniem do ich realizacji przedstawi Inspektorowi Nadzoru i uzgodni z nim harmonogram prac.

11.4. Materiały.

1. drut DFe-Zn fi 8 mm z demontażu,
2. wsporniki ścienne,
3. złącza krzyżowe i uniwersalne.
4. oprawy oświetleniowe hermetyczne zewnętrzne
5. łączniki świecznikowe zewnętrzne

Potrzebę użycia i rodzaj materiałów pomocniczych do wykonania instalacji odgromowej pozostawia się uznaniu Wykonawcy.

11.5. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w OST. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających aktualnym normom przedmiotowym.

11.6. Transport.

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi zawartymi w OST. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, jednak w sposób zabezpieczający przed ich uszkodzeniem.

11.7. Wykonanie robót.

11.7.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST. Wykonanie robót może być przeprowadzone tylko przez wykonawcę posiadającego niezbędne uprawnienia do wykonywania robót elektrycznych.

11.7.2. Szczegółowe warunki wykonania robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych powinny być zakończone wszystkie roboty przygotowawcze oraz zabezpieczające.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz zgodność z dokumentacją ST i poleceniami inspektora nadzoru.

Z uwagi na to, że roboty rozbiórkowe należą do najbardziej niebezpiecznych robót budowlanych na Wykonawcę nakłada się obowiązek dokonywania uzgodnień z Inspektorem Nadzoru w zakresie potrzebnych zabezpieczeń, ogrodzeń, wygrodzeń stref niebezpiecznych itp. przed rozpoczęciem robót.

Roboty należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca robót powinien prowadzić demontaż instalacji odgromowej w sposób, który nie narusza konstrukcji istniejącego obiektu. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych, a w szczególności uczniów gimnazjum mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych

nie dopuszcza się palenia usuwanych odpadów. Prace montażowe należy wykonać przy użyciu odpowiedniego sprzętu.

Należy :

-zachować szczególną ostrożność i odpowiednie techniczne zabezpieczenie robót, przy pracach na wysokości związanych z wykonywaniem instalacji odgromowej budynku.

- prace de i montażowe instalacji odgromowej prowadzić równolegle z wykonywaniem otworów w konstrukcji i pokryciu dachu, dla wprowadzenia materiału termoizolującego.

Materiał z rozbiórki należy usunąć z obiektu, składować na zewnątrz obiektu, posegregować wg kategorii (druty stalowe, kable miedziane, kable aluminiowe, oprawy itp.) a następnie wywieźć na skup surowców wtórnych lub wysypisko.

Instalację odgromową należy odtworzyć na ścianach w postaci zwodów poziomych niskich z drutu DFe-Zn fi 6 mm na wspornikach kątowych rozmieszczonych w odległościach nie większych niż 1,5 mb. Do siatki zwodów poziomych niskich podłączyć wszystkie metalowe elementy budynku i instalacje wystające ponad dach. Wszystkie elementy niemetalowe budynku wystające ponad dach wyposażać w zwody poziome i połączyć z najbliższą siatką zwodów.

Zwody należy połączyć z przewodami odprowadzającymi na ścianach budynku.

11.7.3. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

Zwody poziome

- druty FeZn fi 8mm przeznaczone na zwody należy przed montażem wyprostować za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.

- zwody poziome należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników odstępowych

- zwody poziome nie izolowane powinny być układane co najmniej 2 cm od połaci dachowej na dachach o pokryciach nie palnych i trudnopalnych oraz co najmniej 40 cm na dachach o pokryciach z blach stalowych ocynkowanych, cynkowych i miedzianych o grubości mniejszej niż 0,5 mm i blach aluminiowych o grubości mniejszej niż 1 mm, jak również na dachach o pokryciach z materiałów łatwo zapalnych.

Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne z istniejącą a zwłaszcza:

- zwody niskie powinny stanowić sieć, której krańcowe przewody muszą przebiegać wzdłuż krawędzi dachu

- wszystkie nie przewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnią dachu należy wyposażać w zwody niskie połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu

- zwody natęży prowadzić bez ostrych zagięć i załamania (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm); nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację

- do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami

- przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego po ich zamontowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania lepikiem w przypadku pokrycia papą, a przy pokryciu blachą- przez oblutowanie.

Przewody odprowadzające i uziemiające.

- przewody odprowadzające i uziemiające mogą być układane na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach lub metodą bez uchwytów jako instalacje naprężane.

- na zewnętrznych ścianach budynku przewody odprowadzające należy układać w odległości nie mniejszej niż 2 cm od podłoża niepalnego w rurkach PCV i trudno zapalnego a 40 cm od podłoża z materiałów łatwo palnych.

- Przy montażu zewnętrznych przewodów odprowadzających na wspornikach odstępowych odległości pomiędzy wspornikami nie mogą być większe niż 1,5 m.

- sposoby mocowania wsporników do ściany powinny być dostosowane do rozwiązania konstrukcyjnego i materiału budynku

- w instalacjach wykonywanych metodą naprężania należy przewody odprowadzające montować według istniejącej instalacji.

- przewody odprowadzające pionowe w instalacjach naprężanych należy mocować w taki sposób i w takich odstępach, aby uniemożliwić ich uciążliwe drgania i uderzenia o ściany wymuszone parciem wiatru

- połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane, śrubowe lub zaciskane

11.8. Kontrola jakości.

Roboty powinny odbywać się zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami budowlanymi i zasadami sztuki budowlanej. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

Zakres badań kontrolnych obejmuje:

- stwierdzenie kwalifikacji wykonawcy;
- stwierdzenie posiadania przez wykonawcę posiadania świadectw dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie;
- stwierdzenie właściwej jakości materiałów na podstawie atestów producenta;
- wizualną ocenę wykonanych czynności;

Po wykonaniu robót należy wykonać badania i pomiary:

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów;
- pomiar rezystancji uziemienia – oporność

Wszystkie wyniki badań i pomiarów należy zamieścić w protokołach.

11.9. Obmiar robót.

Jednostki obmiarowe poszczególnych robót podane są w przedmiarze robot. Dla demontażu i montażu zwodów instalacji odgromowej jednostką obmiaru jest – mb. Z uwagi na ryczałtowy sposób zapłaty za wykonanie robót obmiary nie stanowią podstawy płatności.

11.10. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0.

Odbiorowi podlega wykonanie kompletnego montażu instalacji odgromowej. Odbioru robót dokonuje inspektor, po zgłoszeniu ich przez wykonawcę robót. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Odbiór robót obejmuje cały zakres prac wyszczególniony w punkcie 1.3. Po zakończeniu robót gruz i materiały z rozbiórki powinny zostać wywiezione a teren posprzątnany.

11.11. Podstawa płatności.

Z uwagi na ryczałtowy sposób rozliczenia zadania inwestycyjnego zasady płatności reguluje umowa o wykonanie robót budowlanych zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

11.12. Przepisy związane i informacje.

Praca zbiorowa

Poradnik Kierownika Budowy. Od przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. Wydawnictwo Forum, 2008

Praca zbiorowa

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wydawnictwo Dashofer, 2008

Praca zbiorowa Przepisy bhp przy robotach rozbiórkowych i transportowych.

Polskie Normy

PN-IEC61024-1:2001, PN-IEC61024-1-1:2001, PN-IEC61024-1-2:2002 i PN-86/E-050053/01