

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa zamówienia publicznego:

Remonty w budynku szkoły, m. Zabierzów.

Adres obiektu:

Ul. Kolejowa 15

Dz. nr ewid. 373/6 obręb 22 Zabierzów.

Zamawiający:

Gmina Zabierzów Rynek 1 32- 580 Zabierzów

Spis treści

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-

SST-ROBOTY ROZBIÓRKOWE CPV 45111100-9

SST-STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA CPV 45421130-4

SST-PRACE MALARSKIE CPV 45442100-8

SST Okładziny elewacyjne (CPV 45400000-1)

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane podczas realizacji zadania pn.: „Remont w budynku szkoły, m Zabierzowie.

- 1) Roboty remontowe będą realizowane w budynku Szkoły Podstawowej w Zabierzowie przy ul. Kolejowej 15 i dotyczą wymiany stolarki PCV na stolarkę aluminiową i malowania sal lekcyjnych i pomieszczeń szkolnych w których demontowane będą okna, i polegają na:
- 2) Demontażu okna o wymiarach jak na rysunku oznaczone na rysunkach tj. rzucie i elewacjach zielonym prostokątem, a na rysunkach.
- 3) Montażu nowej stolarki aluminiowej:
- 4) Stolarka okienna w kolorze niebieskim jednostronnie profil ciepły z przekładką termiczną, pakiet trzyszybowy – min. $U_w = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ z Szybą wewnętrzną pakietu szybowego bezpieczna klejoną do Sal lekcyjnych, a szyba zewnętrzna pakietu szybowego w postaci szyby hartowanej klamki zamykane na klucz wszystkie kwatery uchylno-rozwiernie.
- 5) Wykonanie odtworzenia docieplenia ościeży wraz wyprawą elewacyjnej w technologii lekkiej mokrej ETiCS z wyprawą w kolorze „ecru” silikonowa
- 6) Wykonanie odtworzenia wewnętrznych ościeży
- 7) Dostarczyć i zamontować rolety wewnętrzne z kasetami zamontowane do stolarki. Dla każdej z kwater okiennych osobną roletę.
- 8) Zanotować nowe parapety zewnętrzne z blachy aluminiowej w kolorze niebieskim jak stolarka, Zanotować nakładki PCV na parapety wewnętrzne.
- 9) Wykonać malowanie ścian i sufitów w pomieszczeniach w których wymieniamy stolarkę wraz ze skrobaniem, szpachlowaniem. Roboty należy wykonać w pomieszczeniach w których wymieniamy okna
- 10) Wykonać malowanie lamperii transparentnej o wysokości 1m6 m w każdym malowanym pomieszczeniu

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania robót rozbiórkowych związanych z, demontażem stolarki okiennej podczas realizacji zadania pn. zadania pn.: „Remont w budynku szkoły, m Zabierzów.

Roboty remontowe będą realizowane w budynku Szkoły Podstawowej w Zabierzowie przy ul. Kolejowej nr 15.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przygotowawczych, rozbiórkowych, demontażowych i wyburzeniowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- ☐ rozbiórka elementów murowych i betonowych
- ☐ demontaż stolarki okiennej
- ☐ demontaż parapetów

1.4. Określenia podstawowe

ROZBIÓRKA DEMONTAŻOWA - prace polegające na oddzieleniu całych, dających się odrębnie utylizować, elementów rozbieranego obiektu.

ROZBIÓRKA WYBURZENIOWA - prace polegające na zburzeniu i rozdrobnieniu elementów obiektu przeznaczonych do rozbiórki bez wyodrębnienia jego składników nadających się do utylizacji.

OPŁATA SKŁADOWISKOWA - ponoszona przez Wykonawcę opłata z tytułu zdeponowania urobku powstałego w wyniku przeprowadzonych prac rozbiórkowych na składowisku odpadów.

WYWÓZ ODPADÓW - transport urobku na składowisko i ich utylizacja. Pozostałe określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST.00

„Wymagania ogólne” pkt 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze, pomocnicze i uzupełniające oraz te, które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

2. Materiały

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

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

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

Odzysk materiałów jest możliwy o ile dokumentacja projektowa to przewiduje i tylko przy rozbiórce ręcznej i użyciu jedynie lekkich narzędzi mechanicznych.

2.3. Składowanie materiałów .Urobek z prac demontażowych należy składować w kontenerach na terenie działki Zamawiającego w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych

Nie stawia się szczególnych wymagań w zakresie sprzętu, wykraczających poza wymagania podane w ST 00

„Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Rozbiórka będzie prowadzona mechanicznie i ręcznie. Rodzaj stosowanego sprzętu powinien być zgodny z

projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów i sprzętu

Transport materiałów z demontażu powinien odbywać się specjalistycznym taborem samochodowym umożliwiającym szybki rozładunek. Przewożony urobek musi być w sposób całkowicie pewny zabezpieczony przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Urobek nie może w czasie transportu wydzielać pyłu.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Materiały z demontażu należy usuwać na bieżąco.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić badanie stanu technicznego poszczególnych elementów składowych, rozeznaczyć ich otoczenie, ustalić metodę rozbiórki.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy teren oznakować zgodnie z obowiązującymi wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

5.4. Przebieg robót rozbiórkowych

5.4.1. Podstawowe zasady BHP przy robotach rozbiórkowych

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 z późn. zm.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby do pomieszczeń, w których następują roboty nie wchodziły osoby postronne.

Przed przystąpieniem do rozbiórki - trzeba opracować program rozbiórki i załogę zapoznać z nim oraz z bezpiecznymi sposobami wykonywania tego typu robót.

Kierownik robót powinien wskazywać miejsca gromadzenia zdemontowanych urządzeń oraz sposoby ich zabezpieczania.

Zabronione jest m.in.:

- zrzucanie na ziemię elementów z demontażu,

- elementy będące w bliskim sąsiedztwie demontażu należy zabezpieczyć przed zniszczeniem czy uszkodzeniem. Przed podjęciem prac rozbiórkowych przeprowadzony zostanie instruktaż na stanowisku pracy w zakresie przestrzegania przepisów bhp a do realizacji prac rozbiórkowych zostaną skierowane osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe, przestrzegające wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające aktualne badania lekarskie i okresowe szkolenia BHP. Wykonawca robót rozbiórkowych zatrudni na czas ich wykonywania niezbędne kierownictwo oraz będzie stosował się do poleceń i instrukcji Inspektora Nadzoru zgodnych z obowiązującym prawem. Wykonawca zapewni bezpieczeństwo osobom upoważnionym do przebywania na terenie prac rozbiórkowych.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości wykonania robót związanych z rozbiórką polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiaru jest:

- 1 m³,
- 1 m²,
- 1 mb,

- 1 kg,
- 1 Mg,
- 1 szt/kpl.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Podstawą odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z Dokumentacją Projektową i ST.

Wykonanie robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w pkt 8.1. ST.00 „Wymagania ogólne”. Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany).

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej (lub równoważnej) za 1m³, 1m², 1mb i 1szt. faktycznie wykonanych prac. Cena obejmuje rozbiórkę, załadunek i wyładunek rozebranych materiałów oraz ich ewentualną segregację po zakończeniu robót a także odległość odwozu do miejsca ustalonego przez Wykonawcę. Oczyszczenie terenu z odpadków powstałych podczas robót rozbiórkowych z doprowadzeniem terenu do stanu sprzed wykonania robót.

10. Przepisy związane

10.1. Ogólne wymagania

Wymagania ogólne dotyczące przepisów związanych podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

pkt 10. Pozostałe przepisy i normy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (t.j. Dz. U Nr 243 z 2010 r., poz. 1623 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. Nr 169 z 2003 r. poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 z 2002 r. poz. 1256).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003 r. poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-00.04 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA CPV
45421130-4**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania montażu i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej podczas realizacji zadania pn.: „Remont w budynku szkoły, m Zabierzów.

Roboty remontowe będą realizowane w budynku Szkoły Podstawowej w Zabierzowie przy ul. Kolejowej nr 15.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż stolarki drzwiowej.

Uwaga:

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te, które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

2. Materiały

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

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi producentów.

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać certyfikaty i aprobaty techniczne. Stosowane materiały:

- Stolarka okienna w kolorze niebieskim jak na fotografii profil ciepły z przekładką termiczną, pakiet trzyszybowy – min. $U_w = 0,9 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ z Szybą wewnętrzną pakietu szybowego bezpieczna klejoną do Sal lekcyjnych, a szyba zewnętrzna pakietu szybowego w postaci szyby hartowanej klamki zamykane na klucz wszystkie kwatery uchylno-rozwiernie.

Wszystkie materiały powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne i być dopuszczenie do stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt.

4. Podczas transportu materiały zabezpieczyć przed przemieszczaniem.

5. Wykonanie robót Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Ogólne zasady montażu drzwi

Usytuowanie drzwi w ościeżu.

Okna aluminiowe należy sytuować w ościeżu tak, aby nie powstały mostki termiczne, prowadzące do skraplania się pary wodnej na wewnętrznej stronie ościeżnicy lub powierzchni ościeża.

Na wewnętrznych powierzchniach ościeża powinna się utrzymywać temperatura wyższa 0 minimum 1°C od temperatury punktu rosy.

Jeżeli nie jest znany przebieg izoterm, należy stosować ogólne zasady usytuowania:

— w ścianie jednowarstwowej — w połowie grubości ściany,

W przypadku ościeży z węgarkami drzwi powinny być usytuowane tak, by węgarek zasłaniał stojaki i nadproże

ościeżnicy na szerokość nie większą niż połowa szerokości kształtownika ościeżnicy.

Zasady ustawienia drzwi w otworze

Ustawienie drzwi powinno zapewniać:

- luz (szczelinę) pomiędzy otworem w ścianie a wyrobem, pozwalającym na zmianę wymiarów drzwi pod wpływem temperatury, wilgotności oraz ruchu konstrukcji budynku nie ograniczającą funkcjonalności drzwi,
- miejsce dla klocków dystansowych i podporowych.

Do podpierania progu ościeżnicy stosuje się klocki lub belki drewniane (czasami elementy poszerzające, o ile takie są przewidziane w dokumentacji producenta) oraz kątowniki stalowe. Do ustawienia drzwi w otworze służą klocki podporowe i dystansowe. Klocki podporowe i dystansowe powinny być tak rozmieszczone, aby była zapewniona możliwość odkształcania się kształowników drzwi. Zamocowanie drzwi przy użyciu tylko kołków rozporowych, śrub lub kotew, bez zastosowania klocków podporowych, jest niewystarczające do przenoszenia obciążenia. Klocki dystansowe, służące do ustalenia pozycji drzwi w otworze, po zamocowaniu ościeżnicy powinny być usunięte, nie należy natomiast usuwać klocków podporowych.

Minimalne wymiary szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem umożliwiające konieczne odkształcanie się kształowników drzwi powinny być zgodnie z pkt. 4.2.2. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż drzwi”, wydanie ITB – 2006 rok.

Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia drzwi w otworze przy długości elementu do 3,0 m powinny wynosić do 1,5 mm/m.

Przy elementach o większych wymiarach, występujące odchyłki nie mogą mieć negatywnego wpływu na funkcjonalność okien.

Zasady mocowania okien w ościeżu

Mocowanie powinno być wykonane w taki sposób, aby przewidywalne obciążenia zewnętrzne były przenoszone za pośrednictwem łączników na konstrukcję budynku, a funkcjonalność drzwi była zachowana, tzn. ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu być płynny. Zamocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie ościeżnicy.

Do mocowania drzwi w ścianie budynku — w zależności od rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) i sposobu mocowania stosuje się kołki rozporowe (dyble), kotwy i śruby/wkręty. Pianki poliuretanowe i tym podobne materiały izolacyjne nie służą do mocowania, a wyłącznie do uszczelnienia i ocieplenia szczeliny między drzwiami a ścianą.

Śruby mogą być stosowane do mocowania ościeżnic do betonu, cegły pełnej, cegły silikatowej, cegły dziurawki, betonu lekkiego, drewna itp. Należy stosować śruby dostosowane do materiału ościeży. Kotwy budowlane powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie odstęp ościeżnicy jest zbyt duży do stosowania dybli, np. przy mocowaniu dolnym (progowym) lub w rozwiązaniach ścian warstwowych.

Podobne zasady dotyczą mocowania witryn szklano-aluminiowych. Witryny mocować do ścian za pomocą kotew stalowych stanowiących element wyposażenia witryn oraz uszczelnić poliuretanową pianką rozprężną.

Wykończenie ościeży wewnętrznych:

Wykonać tynk ościeży oraz gładzie gipsowe. Naroża zabezpieczyć kątownikami siatkowymi.

Malowanie farbą emulsyjną w kolorze ścian pomieszczeń dwukrotnie. Przed malowaniem wykonać gruntowanie.

Wykończenie ościeży zewnętrznych: Nie przewiduje się wykańczania ościeży zewnętrznych w całości. Będą one wykonane jako odrębny zakres przy renowacji elewacji zewnętrznej. Należy jednak uzupełnić powstałe przy demontażu ubytki w powierzchni węgarków. Ponadto należy uszczelnić styk okna z węgarkiem za pomocą masy silikonowej zabezpieczając tym samym dopływ powietrza do warstwy pianki poliuretanowej.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST-00 pkt. 6.

Nadzór nad robotami ze strony Inwestora będzie prowadzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbiorowi podlegać będą poszczególne etapy robót :

- mocowanie nowej stolarki
- uszczelnienie pianką poliuretanową
- uszczelnienie zewnętrzne
- osadzenie podokienników zewnętrznych
- wykończenie ościeży wewnętrznych i zewnętrznych
- malowanie ościeży
- regulacja skrzydeł, mocowanie i regulacja mechanizmów uchylających górne skrzydła.

Ponadto przeprowadzony zostanie odbiór poszczególnych materiałów budowlanych 9 przed ich

wbudowaniem) na podstawie dostarczonych przez wykonawcę atestów i aprobat technicznych potwierdzających celowość ich zastosowania.

Wszelkie etapy robót powinny uzyskać akceptację Insp. Nadzoru a odbiór końcowy i ewentualnie częściowy zakończyć protokołem odbioru. Odbiór końcowy dokonany zostanie komisyjnie w obecności przedstawicieli inwestora, użytkownika (dyrekcji szkoły) oraz wykonawcy.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST-00 pkt.

7. Jednostką obmiarową jest 1 m² powierzchni stolarki.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST-00 pkt. 8.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST-00 pkt. 9.

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej (lub równoważnej) za 1m² faktycznie wykonanych prac.

10. Przepisy związane

10.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące przepisów związanych podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 10.

10.2. Pozostałe przepisy

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690 z późn. zm.).

Ustawa z dn. 6 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 z 2004 r, poz. 881 z późn. zm.)

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane. PN-

75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny. BN-

67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne. BN-

82/6118-32 Pokosty Iniany.

PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.

BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kompolimeryzowane styrenowane.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRACE MALARSKIE CPV 45442100-8

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wymianą stolarki w pomieszczenia szkolnych podczas realizacji zadania pn.: „Remont w budynku szkoły, m Zabierzów.

Roboty remontowe będą realizowane w budynku Szkoły Podstawowej w Zabierzowie przy ul. Kolejowej nr 15.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1.

1.3. Określenia podstawowe SST

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

1.4. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania robót malarskich podczas realizacji zadania pn.: „Remont w budynku szkoły, m Zabierzów.

Roboty remontowe będą realizowane w budynku Szkoły Podstawowej w Zabierzowie przy ul. Kolejowej nr 15.

Zakres stosowania SST

Niniejsza SST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt.1.3.

Niniejsza SST będzie również podstawą do:

- kontrolowania jakości wykonywanych robót,
- przeprowadzenia procedur odbiorowych,
- rozliczenia wykonanych robót.

2. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania. ogólne" Kod CPV 45000000-7,

3. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szpachle i pace metalowe łab z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7

4.1.1. Transport i składowanie materiałów

4.1.2. Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków

4.1.3. transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

4.1.4. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

4.1.5. Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

4.1.6. Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-

4.1.7. 81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport".

5. WYKONANIE ROBÓT

6. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 5

6.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod

malowanie i kontroli materiałów. Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po: całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.), wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe, ułożeniu posadzek, całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki. Drugie malowanie można wykonywać po: wykonaniu tzw. białego montażu,

7. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie

7.1. Beton

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne. Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1. Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona.

7.2. Tynki zwykłe

Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. 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).

7.3. Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą. Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości normowych. Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

7.4. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

7.5. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobata techniczna.

7.6. Podłoża z płyt włókno-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

7.7. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

8. Warunki prowadzenia robót malarskich

Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone: przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych), w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C, w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 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 podłoży przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

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

9. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 7, a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 8.

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), krotkość nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m², czas między nakładaniem kolejnych warstw, zalecenia odnośnie mycia narzędzi, zalecenia w zakresie bhp.

10. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt7., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 8.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb,

11. Wymagania dotyczące powłok malarskich

11.1. Wymagania w stosunku do powłoki farb dyspersyjnych Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być: niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację, aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk, jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową, bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla, bez złuszczeń, odstawiania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek, bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

11.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farbna spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą Powłoki te powinny być: odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie, bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża. Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach: spękań, łuszczenia się powłok, odstawiania powłok od podłoża.

11.3. 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: równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków, nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą, nie mieć śladów pędzla, w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową, być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących), nie mieć przykrego zapachu. Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach: na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm², chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża, odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw, ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

11.4. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoka z lakierów powinna: mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową, nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń, dobrze przylegać do podłoża, mieć odporność na zarysowania i wycieranie, mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

12. Kontrola jakości robót

13. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 ,pkt6

13.1. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót

13.2. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach: dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania, dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

murów ceglanych — zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-68/B-10020, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru, podłoża betonowych — zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych, tynków zwykłych i

pocienionych — zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku, płyt gipsowo - kartonowych i włóknisto-mineralnych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów, elementów metalowych — czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w normie PN-68/B-10020.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100.

Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.

Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo - wagową.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 8., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

13.3. Badania materiałów

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

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

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać: 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, w przypadku farb w postaci suchych mieszanek: ślady pleśni, zbrylenie, obce wtrącenia, zapach gnilny.

13.4. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

13.5. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, sprawdzenie zgodności barwy i połysku, sprawdzenie odporności na wycieranie, sprawdzenie przyczepności powłoki, sprawdzenie odporności na zmywanie. Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót sprawdzenie wyglądu zewnętrznego — wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m, sprawdzenie zgodności barwy i połysku — przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta, 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, 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 przetarcu 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 2409:1999, 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 badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

14. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m². Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

15. ODBIÓR ROBÓT

15.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7

15.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich. Jeżeli chociaż jeden "wynik badania jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu (podłoży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru i wykonawcy (kierownik budowy)).

15.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

15.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 13 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami dokonać oceny wizualnej. Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z

następujących rozwiązań;

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt 13 i przedstawić ją ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

15.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

16. PODSTAWA PŁATNOŚCI

17. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7,

18. PRZEPISY ZWIĄZANE.

18.1. Normy

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

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

PN-91 /B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.

PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąg.

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe, kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane, styrenowe.

PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.

PN-C-81802:2002 Lakiery 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 stosowane wewnątrz.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena Przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

18.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe.

Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Okładziny elewacyjne (CPV 45400000-1)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związane z wykonaniem ocieplenia ścian i wypraw oraz pokryć elewacyjnych podczas realizacji zadania pn.: „Remont w budynku szkoły, m Zabierzów.

Roboty remontowe będą realizowane w budynku Szkoły Podstawowej w Zabierzowie przy ul. Kolejowej nr 15.

1.2. Zakres prac.

- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- gruntowanie podłoża,
- ocieplenie ścian styropianem samogasnącym metodą lekką mokrą.
- wykonanie tynków zewnętrznych

W zakres prac wchodzi czynności i materiały pomocnicze, obróbki, przygotowanie stanowisk roboczych oraz innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją techniczną warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00 i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Paroizolacja musi być połączona w sposób trwały i ciągły - wymagane jest absolutnie szczelne wykonanie paroizolacji, by wykluczyć penetrację pary wodnej w warstwę izolacji termicznej.

Przed montażem pokrycia elewacyjnego wykonać czynności dotyczące izolacji termicznych oraz wiatroizolacyjnych.

1.4. Używane materiały

Elewacja docieplona metodą lekką mokrą

Należy stosować materiały posiadające aprobaty techniczne na cały system docieplenia. Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów dociepleniowych.

Producent systemu ocieplenia, posiadający Europejską Aprobata Techniczną (ETA) jest odpowiedzialny za dobór poszczególnych składowych systemu, którymi wg. ETAG 004 są:

- masa lub zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych
- płyty termoizolacyjne – płyty styropianowe oraz fasadowe płyty z wełny mineralnej pod bezpośrednie wyprawy tynkarskie
 - łączniki mechaniczne do kotwienia materiałów termoizolacyjnych
 - masa lub zaprawa do zatopienia siatki zbrojącej
 - siatka zbrojąca
 - środek gruntujący – opcjonalnie, zależnie od systemu
 - masa lub zaprawa tynkarska wykończeniowa
- elementy uzupełniające: listwy cokołowe, profile narożnikowe, listwy kapinosowe itp. wodoodporne płyty z polistyrenu ekstrudowanego samogasnące, XPS EN 13164 T1-DS(70,90)- CS(10/Y)300-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)130-WD(V)3-FTCD1-WL(T)0,7. Powinny one spełniać, poza norm, dodatkowe wymagania:
 - gęstość: $\geq 30 \text{ kg/m}^3$.
 - współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$ (30-60 mm); $0,036 \text{ W/mK}$ (80-120 mm)
 - naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym: $\text{CS}(10/Y) 300 \geq 300 \text{ kPa}$
 - zamkniętokomórkowość: $\geq 95 \%$
 - moduł elastyczności: 12 N/mm^2
 - podciąganie kapilarne: 0
 - absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: $\text{WD}(V)5 \leq 5\%$ (20 mm)
 - absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: $\text{WD}(V)3 \leq 3\%$ (30-100 mm)
 - absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: $\text{WD}(V)1.5 \leq 1.5\%$ (100-120 mm)
- odporność na cykle zamrażania i odmrężania po pdsorpcji wody przy dyfuzji: FTCD1 płyty styropianowe samogasnące fasadowe $\lambda_{\text{OBL}}=0,038 \text{ W/mK}$, EPS S EPS-EN 13163-T(1)-L(2)-W(2)-Sb(2)-P(5)-BS100-DS(N)2-DS(70,-) 2-TR100 zgodne z PN-EN 13163; powinny one poza normą spełniać dodatkowe wymagania:
 - wymiary powierzchni 50 x 100 cm,

- powierzchnia – szorstka po krojeniu z bloków, płaska,
 - krawędzie – ostre, bez wyszczerbień,
 - sezonowanie – od 2 do 6 tygodni w zależności od technologii produkcji,
 - stabilizacja wymiarów $\pm 1,0\%$,
 - współczynnik przewodzenia ciepła min. $\lambda_{OBL}=0,033 \text{ W/mK}$
- wełna mineralna do izolacji stropów, ścian
- łączniki do mocowania izolacji do podłoża kategorii co najmniej A, B, C, z talerzykami ukrytymi w grubości izolacji;
- siatka z włókna szklanego:
- rodzaj splotu uniemożliwiający przesuwanie się oczek,
 - odporna na alkalia,
 - wymiary oczek: 3 - 5 mm,
- zaprawa klejąca do styropianu / wełny min.– sucha mieszanka mieszana na budowie z wodą
- podkład tynkarski,
- tynk cienkowarstwowy samoczyszczący (faktura drobnego baranka, ziarno 1,5 mm) oraz lokalnie tynk cienkowarstwowy żywiczny mozaikowy jednobarwny ((faktura drobnego baranka, ziarno 1,0 mm).

1.5. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00

Do wykonania robót należy używać:

- narzędzia ręczne (pace stalowe)
- narzędzia elektryczne (wiertarki, wkrętarki, mieszadła do zapraw)
- rusztowania zewnętrzne
- wyciąg jednomasztowy

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

1.6. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

1.7. Zasady wykonywania robót

1.7.1. Ściany z wykończeniem tynkowanym, ocieplone metodą lekką mokrą.

Zakres szczegółowy prac:

- przygotowanie podłoża – próby przyczepności
- przygotowanie zaprawy lub masy klejącej
- mocowanie listwy startowej
- mocowanie styropianu klejem i mechanicznie
- szpachlowanie otworów mocowania mechanicznego
- wypełnianie szczelin między płytami i szlifowanie płyt
- osadzanie listew narożnikowych
- naklejanie siatki z włókna szklanego
- pokrywanie siatki masą klejową
- silikonowanie styków

Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, w razie potrzeby wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu w różnych miejscach: 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10x10 cm. Po 4-7 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo przygotowane.

Nierówności i ubytki od 5 do 15 mm należy minimum dzień przed przystąpieniem do klejenia płyt wyrównać zaprawą wyrównującą wybranego systemu ociepleń.

Jeżeli podłoże jest chłonne i pyłące, przed przyklejeniem płyt z wełny należy zagruntować powierzchnię preparatem gruntującym należącym do wybranego systemu ociepleń. Po wykonaniu prac korygujących

należy powtórzyć próbę przyczepności.

W przypadku mocowania mechanicznego zaleca się sprawdzenie na 4-6 próbkach siły wyrwywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB.

Ocieplenie fasady jako całość wraz z tynkiem wykończeniowym musi spełniać warunek NRO (nie rozprzestrzeniania ognia na podstawie badania wg PN tj. przy działaniu ognia od zewnątrz) na całej powierzchni oraz warunek niepalności (A1; A2-s1,d0; A2-s2,d0; A2-s3,d0) w pasach elewacji przyległych do granicy pionowego podziału stref pożarowych.

Ocieplenie obwodowe ścian fundamentowych.

Poniżej poziomu terenu ściany zewnętrzne żelbetowe obwodowo po całym obwodzie budynku izolowane płytami i termoizolacyjnymi ze styropianu ekstrudowanego XPS 300 kPa gr. 5 oraz lokalnie pomieszczenia ogrzewane gr. 10 cm (grubość i lokalizacja określona w części rysunkowej), płyty zabezpieczone folią kubełkową.

Ocieplanie ściany zewnętrznych metodą lekką moką (w systemie ociepleń ETICS):

- do wysokości max. 25 m nad poziomem terenu oraz w miejscach bez wymagań ppoż. dot. izolacji niepalnej
- płyty styropianowe fasadowe $\lambda_{OBL}=0,038$ W/mK gr. 5/14/18cm w zależności od lokalizacji klejone i wyprawiane metodą lekką moką (ETICS) – ocieplenie spełniające warunek NRO (nie rozprzestrzeniający ognia) na podstawie badania wg PN
- odporność elewacji na uszkodzenie: w kondygnacji parteru oraz 1 piętra w osi nr3 kategoria warunków użytkowania 1, powyżej w obrębie balkonów kategoria warunków użytkowania 2, pozostałe części elewacji kategoria warunków użytkowania.

Następnie elewacja wykończona:

- partia cokołowa wystająca ponad poziom terenu wykończona tynkiem cokołowym żywicznym gr. 1,5 mm, kolorystyka wg części rysunkowej do potwierdzenia w nadzorze autorskim.
- cienkowarstwowym strukturalnym tynkiem barwionym w masie gr. 1,5 mm typu baranek, wymagany tynk samoczyszczący odporny na glony i zabrudzenie Baumit, STO lub równoważny, kolorystyka wg części rysunkowej do potwierdzenia w nadzorze autorskim.
- lokalnie cienkowarstwowym żywicznym tynkiem barwionym w masie o b. drobnym uziarnieniu kolorystyka wg części rysunkowej do potwierdzenia w nadzorze autorskim.

Zasady wykonania izolacji termicznej w systemie ETICS.

Wykonanie izolacji termicznych w systemie ETICS należy wykonać w oparciu o Instrukcję ITB nr 447/2009

Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania oraz aprobatę techniczną zastosowanego systemu.

Uwaga: Grubość izolacji termicznej oraz jej parametr λD należy rozpatrywać łącznie z systemem mocowania płyt izolacji łącznikami do konstrukcji budynku. W przypadku zamiaru zastosowania materiałów o innych niż opisano w projekcie parametrach, konieczne jest przedstawienie przez

Wykonawcę fasady obliczenia współczynnika U w oparciu o PN-EN ISO 6946:2008 biorąc pod uwagę układ izolacja + łączniki dla zastosowanego systemu do akceptacji Inspektora i Projektanta przed zamówieniem.

Przy wykonywaniu docieplenia niezbędna jest znajomość i posługiwanie się przez wykonawcę instrukcji ITB nr 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”.

Przygotowanie podłoża ściany do montażu ocieplenia.

Przyklejenie warstwy ocieplenia wymaga odpowiedniego zbadania i przygotowania podłoża. Ocena podłoża powinna być wykonana pod kątem sprawdzenia: wytrzymałości powierzchniowej, poziomu równości powierzchni oraz jego czystości.

Przyklejanie płyt.

Według Instrukcji ITB 447/2009 na placu budowy płyty styropianu nie powinny być wystawione na działanie warunków atmosferycznych, w szczególności promieniowania słonecznego UV i opadów deszczu, dłużej niż 7 dni. Wyjątkiem w zakresie ochrony przed promieniowaniem UV jest styropian niektórych producentów, odpowiednio zabezpieczony przed tym promieniowaniem. W przypadku pojawienia się płyt z pożąłkłymi powierzchniami, powinny one być przed zastosowaniem oszlifowane i odpylone.

Płyty styropianowe należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi), z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych i w sposób zapewniający niepowstawanie w miejscach łączenia płyt spoin krzyżujących się (), spoiny na łączeniach płyt powinny tworzyć formy (,). Połączenia spoin płyt nie należy tworzyć na pęknięciach w przegrodzie oraz na przejściach między różnymi materiałami występującymi na powierzchni przegrody.

Zgodnie z Instrukcją ITB 447-2009 na całej powierzchni ocieplanej przegrody płyty powinny dokładnie przylegać do siebie. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach.

Masę klejową można nanosić na dwa sposoby, metodą: pasmowo-punktową (punktowo-obwiedniową) lub łoża grzebieniowego.

Pierwsza metoda stosowana jest przede wszystkim na podłożach nierównych. Szerokości pasma masy klejącej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić minimum 3 cm. Na powierzchni w części środkowej płyty masę klejącą należy rozłożyć plackami o średnicy 8÷12 cm. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna obejmować minimum 40 % powierzchni płyty. Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża i muszą być dobrane tak aby zapewnione było dobre połączenie płyty z podłożem, co zapewnia uzyskanie wymaganej przyczepności. Z reguły grubość warstwy masy klejącej nie powinna przekraczać 10 mm.

Metoda łoża grzebieniowego zalecana jest do stosowania na podłożach równych, np. warstwy wylewane monolityczne, mury z bloczków (elementów) klejonych z cienkimi spoinami. Metoda polega na nałożeniu cienkiej warstwy kleju w całą powierzchnię płyty styropianowej i przeciągnięciu jej przy pomocy stalowej packi zębatej, o grubości zębów 10 mm dla podłoża nasiąkliwych lub 8 mm dla podłoża nienasiąkliwych.

Płytę z nałożoną masą klejącą należy niezwłocznie przyłożyć do przegrody i dokładnie docisnąć. Płyty świeżo przyklejanej nie można dociskać po raz drugi ani poruszać.

Płyty styropianowe przykleja się pasami (w przypadku powierzchni pionowych od dołu do góry), po uprzednim przymocowaniu tzw. listwy startowej. Na ścianach wykonanych z elementów prefabrykatów płyty styropianowe należy przyklejać tak, aby styki między nimi nie pokrywały się ze złączami elementów. Spoiny między płytami nie mogą też znajdować się w narożach otworów (np. okien, drzwi), jak również na pęknięciach i rysach w przegrodach. Powierzchnia powstała z przyklejonych płyt styropianowych powinna być równa, a szczeliny między nimi nie większe niż 2 mm. Zaleca się wypełnienie pojawiających się ewentualnie pustek paskami styropianu lub pianką poliuretanową. Powstałą powierzchnię ocieplenia po zakończeniu klejenia, a przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojonej, należy dokładnie wyrównać przez potarcie papierem ściernym. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż przy zastosowaniu systemów ETICS, nie ma możliwości niwelowania znacznych nierówności powierzchni przegród zewnętrznych wynikających z popełnionych wcześniej błędów wykonawczych.

Mocowanie mechaniczne.

Z reguły zaleca się stosowanie minimum 4–5 łączników na 1 m² w miejscach, w środkowej części przegród, czyli oddalonych od naroży pionowych i poziomych dylatacji, a czasami również od wnęk okiennych i drzwiowych. Liczba i rozstaw łączników zależy od materiału podłoża (wytrzymałości na wyrywanie łączników z podłoża), rodzaju i grubości izolacji cieplnej oraz wysokości mocowania nad poziomem terenu (wpływ oddziaływania wiatru).

Głębokość zakotwienia w różnych podłożach powinna być zgodna z zaleceniami producentów i dokumentami odniesienia. Zaleca się, aby przy grubości styropianu powyżej 15 cm stosować dodatkowe mocowanie łącznikami. Przy tym zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wichrowania i lokalnego podnoszenia się płyt styropianowych. Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Newralgicznym miejscem mocowania płyt izolacji cieplnej, w którym szczególnie należy zadbać o wzmocnienie mocowania izolacji, jest tzw. strefa brzegowa. Zalicza się do niej powierzchnie ściany zewnętrznej w okolicy naroży, przede wszystkim wypukłych, w których dochodzi do intensyfikacji oddziaływań dynamicznych wiatru (parcie, ssanie wiatru) związanych z turbulencją przepływu powietrza w obszarze krawędzi narożnych. Strefę brzegową zwykle się wyznacza jako 1/8 długości krótszej elewacji budynku i powinna ona zawierać się w przedziale od 1 m do 2 m, w jedną i drugą stronę od naroża. Zgodnie z podaną zasadą strefę brzegową w zależności od szerokości elewacji z reguły przyjmuje się równą:

1 m – przy szerokości do 8–9 m,

1,5 m – przy szerokości od 8–9 m do 12–13 m,

2 m – przy szerokości przekraczającej 12–13 m.

Podobną zasadę należy przyjąć dla strefy brzegowej zlokalizowanej w górnej części elewacji, pod okapem lub na ścianie kolankowej, w przypadku budynków z dachami płaskimi.

Liczbę łączników w strefie brzegowej zwykle zwiększa się od 20 do 50 % w stosunku do przyjmowanej dla strefy środkowej elewacji.

Orientacyjna liczba łączników.

Orientacyjna liczba łączników stosowanych w ścianach zewnętrznych do mocowania izolacji cieplnej ze

styropianu, w strefie środkowej elewacji, w zależności od wysokości budynku, kształtuje się następująco:
w strefie środkowej elewacji, w zależności od wysokości budynku, kształtuje się następująco:

4–5 szt./m² – do wysokości 8 m,

6–8 szt./m² – od wysokości 8 do 20 m,

8–10 szt./m² – od wysokości 20 do 25 m lub do 11 kondygnacji włącznie (w przypadku budynków mieszkalnych wybudowanych przed 1 kwietnia 1995 r.),

w strefie narożnej (krawędziowej) elewacji kształtuje się następująco:

6–8 szt./m² – do wysokości 8 m,

8–12 szt./m² – od wysokości 8 do 20 m,

12–16 szt./m² – od wysokości 20 do 25 m lub do 11 kondygnacji włącznie (w przypadku budynków mieszkalnych wybudowanych przed 1 kwietnia 1995 r.)

Rozstaw w osiach między mocowanymi łącznikami nie powinien być mniejszy niż 12 cm. Z kolei odległość od krawędzi podłoża (np. naroża ściany), do którego mocowany jest łącznik, nie powinna być mniejsza niż 6–10 cm.

Dokładna ilość łączników nie powinna być mniejsza niż przewiduje to zastosowany system z uwzględnieniem nośności zastosowanych faktycznie łączników.

Dobór długości i średnicy łączników.

Przy doborze długości łącznika L_a należy wziąć pod uwagę następujące parametry:

grubość warstwy materiału izolacyjnego – h_D ,

grubość warstwy kleju i tolerancję związaną z nierównością podłoża – $ttol$ (zazwyczaj 10–15 mm),

materiał podłoża i związaną z tym efektywną (nominalną) głębokość zakotwienia łącznika – hef : $L_a \geq$

$h_D + ttol + hef$

Z reguły, według wytycznych różnych producentów łączników, efektywna głębokość zakotwienia łącznika w podłożu powinna wynosić co najmniej:

50–60 mm – w podłożach o strukturze zwartej, tj. beton zwykły, bloczki betonowe, mur z cegły ceramicznej pełnej lub silikatowej, kamień naturalny,

80–90 mm – w podłożach wykonanych z betonu komórkowego, betonu keramzytowego, żużlobetonu, w murach cegły dziurawki, cegły kratówki, pustaków szczelinowych ceramicznych lub betonowych.

Średnica łącznika i głębokość otworu.

Dopuszczalna tolerancja średnicy otworów wierconych pod łączniki powinna mieścić się w przedziale od + 0,05 mm do + 0,45 mm.

Do wiercenia otworów należy stosować wiertła o średnicy równej wymiarowi łącznika mechanicznego d_{nom1} .

Otwory należy wiercić prostopadle do powierzchni przegrody.

Przed zamontowaniem łącznika mechanicznego, należy oczyścić wywiercone otwory z pozostałości materiału warstwy nośnej. W tym celu należy stosować przedmuchanie lub oczyszczenie okrągłą szczotką, ewentualnie odkurzenie odkurzaczem przemysłowym.

W nawiercone i oczyszczone otwory należy wprowadzić łącznik i lekko dobić go młotkiem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić izolacji cieplnej. Dalej w wewnętrzny otwór łącznika należy wbić młotkiem trzpień rozporowy (z tworzywa sztucznego lub metalowy) lub wkręcić wkręt wiertarką wolnoobrotową. Łącznik można uważać za zamocowany prawidłowo, jeżeli będzie tkwił nieruchomo w podłożu.

Łączniki z trzpieniem, z tworzywa sztucznego, przeznaczone są wyłącznie do mocowania styropianu. Przy tym, w przypadku styropianu, mogą być stosowane również łączniki z metalowym trzpieniem rozporającym – zalecane są szczególnie przy grubszych warstwach ocieplenia i dla obszarów, gdzie występują duże obciążenia dynamiczne (wywołane ssaniem wiatru) ocieplanych elewacji.

Prace związane z montażem łączników mechanicznych należy wykonać ze szczególną starannością, zwracając uwagę, aby płyty izolacji nie były przemieszczane tak, aby nie spowodować zmniejszenia przyczepności kleju do podłoża i płyt izolacji cieplnej w okresie, kiedy połączenie klejowe nie osiągnęło jeszcze pełnej wytrzymałości.

Prace zasadnicze

Zaprawy lub masy klejące należy przygotować zgodnie z informacją podaną w świadectwach dopuszczających je do stosowania. Zaprawy zarabia się wodą w ilości podanej w świadectwie, a następnie należy pomierzyć konsystencję, która powinna wynosić 10+/-1 cm stożka opadowego. Jeśli do klejenia ma być stosowana masa klejąca, to jej przygotowanie polega tylko na dokładnym wymieszaniu i pomiarzeniu konsystencji.

Konsystencja masy klejącej powinna wynosić 10 cm stożka opadowego - dla masy przeznaczonej do przyklejania

styropianu. Masa powinna być zużyta w ciągu 1 godziny, po dłuższym czasie nie nadaje się do przyklejania styropianu.

Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach pasmami o szerokości 3-4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby przy przyklejaniu nie wyciskała się poza krawędzie styropianu. Na środkowej części płyty styropianowej należy nałożyć 10-12 placków, gdy płyta ma wymiar 500x1000 mm. Na płytach o innych wymiarach można nałożyć inną ilość placków, ale należy przestrzegać zasady, aby placki pokrywały nie mniej niż 40% powierzchni płyty.

Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do płyt już przyklejonych i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi ani poruszenie płyt po upływie kilku minut.

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin.

2. Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpoczynać od dołu ściany budynku i posuwać się do góry.

Przy układaniu pierwszej warstwy płyt na startowej listwie cokołowej należy zwrócić uwagę, żeby płyty dolegały do czołowej powierzchni listwy cokołowej. Należy zwrócić uwagę, żeby nie powstały uskoki w wyniku nałożenia zbyt małej ilości kleju. Nie wolno łączyć płyt w miejscach pęknięć elewacji. Trzeba w tych miejscach ułożyć płyty na zakład o wielkości przynajmniej 10 cm. Nie wolno również łączyć płyt w narożnikach otworów (np. okiennych). W miejscach tych występuje koncentracja naprężeń (mogą wystąpić rysy ukośne). Miejsca takie należy dodatkowo wzmocnić warstwą wklejonej diagonalnie siatki o rozmiarach min. 20x35 cm.

Przy klejeniu płyt na nadprożach zaleca się stosowanie listwy pomocniczej, żeby zapobiec osuwaniu się płyt z wełny mineralnej na warstwie świeżego kleju. Płyty zawsze należy układać z przesuniętymi spoinami pionowymi. Przy docinaniu płyt należy również stosować przesunięcia spoin. W celu odpowiedniego wykonania narożników zaleca się zawsze wystawić jedną płytę z odpowiednim nadmiarem poza narożnik, a drugą docisnąć do niej. Następnie odcina się wystający pasek. Płyty należy przyklejać na przemian, żeby uzyskać ich zazębienie.

Zawsze należy uważać na to, by przyklejone płyty tworzyły jedną płaszczyznę.

W przypadku powstania z przyczyn technicznych niewielkich szczelin pomiędzy płytami z wełny mineralnej, do ich wypełnienia należy zastosować piankę poliuretanową.

Płyty styropianowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest mniejsza niż 5°C. Płyt styropianowych nie można stosować do ocieplania ścian bezpośrednio po wyprodukowaniu, lecz dopiero po okresie sezonowania wynoszącym około 8 tygodni. Powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych powinna być wyrównana, a szpary większe niż 2 mm wypełnione paskami styropianu.

Do ocieplania ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 3 cm. Podokienniki na bokach powinny być wywinięte na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna dochodzić do płaszczyzny bocznej podokiennika. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym np. silikonowym.

Całą powierzchnię przyklejonego styropianu należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską w celu usunięcia mogących powstać podczas klejenia drobnych uskoków na stykach płyt. Czynności te można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od czasu przyklejania płyt.

Niedopuszczalne jest pozostawienie styropianu bez osłony przez czas dłuższy niż 2 tygodnie.

Po wyrównaniu powierzchni płyt należy zaszpachlować główki łączników mechanicznych masą klejącą.

Do dodatkowego mocowania styropianu do ściany należy stosować łączniki rozprężne z nacięciami bocznymi i otworem wewnętrznym, w który po osadzeniu łącznika wciska się trzpień rozporowy. Po wbiciu trzpienia młotkiem następuje zaklinowanie łącznika w ścianie.

Długość łącznika powinna być taka, aby co najmniej 6 cm było osadzone w ścianie. Główki łączników nie mogą wystawać poza płaszczyznę styropianu, lecz powinny być z nią dokładnie zlicowane. W tym celu w styropianie należy wyciąć gniazdo na główkę łącznika o głębokości ok. 4 mm i łącznik osadzić tak, aby główka i trzpień rozporowy były całkowicie schowane w zagłębieniu.

Wykonanie warstwy wzmacniającej z siatki z włókien sztucznych

Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza, w temperaturze otoczenia od +5°C do +25°C, na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru. Podczas wykonywania tej operacji nie mogą wystąpić opady atmosferyczne.

Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 h, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C.

Świeżo wykonaną warstwę należy przed okresem stwardnienia chronić przed opadami atmosferycznymi.

Wykonanie warstwy zbrojącej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia płyt wełny mineralnej). Niedopuszczalne jest pozostawienie warstwy termoizolacji bez osłony przez dłuższy okres czasu.

Warstwę zbrojona wykonać za pomocą zaprawy klejowej producenta wybranego systemu ocieplenia.

Sąsiednie pasy tkaniny powinny być nanoszone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie. W części parterowej i części cokołowej ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny.

Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanosić za powierzchnie zamocowanych płyt z wełny mineralnej ciągłą warstwą o grubości 4 - 5 mm pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej.

Po nałożeniu zaprawy klejącej należy niezwłocznie wtopić w nią siatkę szklaną wykorzystując do tego celu gładką pacę stalową. Następnie na wyschniętą powierzchnię przyklejonej siatki nanieść drugą ciekłą warstwę zaprawy klejącej celem całkowitego wyrównania i wygładzenia powierzchni o grubości 3 - 4 mm.

Grubość warstwy zbrojonej jedną siatką z włókien szklanych powinna wynosić od 7 do 9 mm. Sąsiednie pasy siatki muszą być układane na zakład nie mniejszy niż 10 cm w pionie i w poziomie.

Niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt styropianowych zaprawą klejącą. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, żeby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości.

W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne należy stosować perforowane kątowniki aluminiowe o wymiarach 25x25 mm do wzmacniania naroży pionowych na parterze przy ościeżach drzwi wejściowych do budynku.

Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji siatkami o szerokości ościeża i zachodzącymi na elewację min. 20 cm.

Jeżeli ściana parteru jest w jednej płaszczyźnie z cokołem dolne zakończenie ocieplenia należy wykonać przez zamocowanie listwy startowej z blachy aluminiowej lub stalowej ocynkowanej a następnie przyklejenia styropianu i dwóch warstw tkaniny zbrojącej, w tym warstwa pierwsza powinna być z tkaniny szklanej pancernej, którą przykleja się bez zakładów na sąsiednie arkusze, a tylko na styk.

Przygotowanie i nakładanie preparatów gruntujących.

Preparaty gruntujące i podkłady tynkarskie znajdujące się w pojemniku po ich dokładnym wymieszaniu są gotowe do użycia. Preparat gruntujący można nakładać pędzlem lub przez natrysk.

Należy zastosować preparat gruntujący wybranego systemu ocieplenia.

Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej

Elewacyjne wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po dwóch dniach od wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego. Jako wyprawę na ściany należy zastosować systemowy tynk mineralny o delikatnej strukturze (1-2 mm) barwiony w masie lub tynk cementowo-wapienny, w zależności od dokumentacji projektowej. Przygotowany materiał należy nanosić ciekłą równomierną warstwą na całą powierzchnię, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości ziarna, krótką pacą ze stali nierdzewnej. Materiał można ponownie wykorzystać po jego wymieszaniu.

Następnie w zależności od pożądanego wyglądu tynku zacierać lub modelować pacą stalową lub z tworzywa sztucznego. Czas obróbki tynku wynosi 2 do 4 godzin (zależnie od warunków atmosferycznych). Zacieranie należy wykonać przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

Dla uzyskania optymalnych walorów estetycznych zaleca się wykonanie elewacji stanowiącej odrębną całość w jednym etapie wykonawczym, materiałem zamówionym jednorazowo. Przygotowane masy i zaprawy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego. Proces wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia od +5 °C do +25 °C przy stabilnej wilgotności powietrza. Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słoneczną i wiatr. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku, co znacznie utrudnia, a czasem uniemożliwia wykonanie prawidłowej struktury tynku. Po nałożeniu na podłoże, świeży tynk należy chronić, aż do momentu wstępnego stwardnienia przed

opadami atmosferycznymi.

Połączenie systemu ociepleniowego z pozostałymi elementami.

Miejsca połączeń ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi – należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (np. kitami silikonowymi , uszczelkami rozprężnymi itp.

Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu ociepleniowego.

3. 1OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST 00.

4. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową robót związanych z pracami elewacyjnymi jest:

- dla pokryć elewacyjnych: m²
- dla warstw tynków metody lekkiej mokrej: m²
- dla listew startowych, narożnikowych i wzmocnieniowych: mb.
- dla powierzchni płaskich ocieplenia: m²

5. METODY I ZAKRES KONTROLI.

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00.

Poszczególne etapy robót powinny być odebranie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych, a fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola powinna obejmować:

- Kontrolę elementów składowych
- Kontrolę wykonania napraw
- Kontrola zamocowania listew startowych
- Kontrolę wykonania montażu płyt oraz montażu narożników ochronnych (należy zwrócić uwagę na poprawność mocowania łączników mechanicznych, płaszczyznowość ułożenia płyt, zachowanie przesunięcia styków pionowych płyt)
- Kontrolę poprawności wykonanych prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Zasady szczegółowe:

Odbiór przygotowanego podłoża pod ocieplenie powinien obejmować:

- sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża
- sprawdzenie jakości wykonania paroizolacji, izolacji termicznej i wiatroizolacji.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Kontrolę prawidłowości wykonania izolacji termicznej należy przeprowadzić szczegółowo przed przystąpieniem do robót pokrywczych.

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę. Struktura styropianu zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki.

W aprobachie technicznej i w certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas tynkarskich powinien być podany czas przydatności do jej użycia.

Wymagania dla styropianu powinny być zgodne z PN – B - 20130.

Wykonawca powinien obejrzeć całą partię dostarczonego materiału i w razie negatywnych spostrzeżeń powinien zlecić badanie losowo pobranych próbek. Dotyczy to przede wszystkim sprawdzenia czy styropian jest samogasnący oraz czy wykazuje wymaganą wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni.

5.1. W trakcie odbioru robót pokrywczych należy sprawdzić:

- stan i wygląd podkonstrukcji pod względem równości, pionowości, spoziomowania i sztywności
- rozmieszczenie i sposób osadzenia elementów podkonstrukcji pod kątem zgodności z wytycznymi producenta płyt

5.2. W trakcie odbioru tynków zewnętrznych należy sprawdzić:

- Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków lub elementów betonowych powinna wynosić 0,025 Mpa.
- Przy odbiorze należy zwrócić uwagę na to, czy wyprawa tynkarska została naniesiona w jednobarwnej i jednakowej fakturze zewnętrznej. Części ścian pokryte w różnym czasie nie powinny wykazywać żadnych różnic, co można osiągnąć nanosząc zaprawę na wydzielone części ścian bez dłuższych przerw.

- 5.3. W trakcie odbioru elementów z żaluzji elewacyjnych należy sprawdzić:
- stan i wygląd podkonstrukcji pod względem równości, pionowości, spoziomowania i sztywności
 - rozmieszczenie i sposób osadzenia elementów podkonstrukcji pod kątem zgodności z wytycznymi producenta
- 5.4. Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych.
- Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.
 - Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.
 - Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru.
6. PRZEPISY ZWIĄZANE I OBOWIĄZUJĄCE.
- Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi Specyfikacji technicznej warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00.
- Normy:
- PN-EN 13163:2004/AC:2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-B-20132:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie Zastosowania
- PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem Specyfikacja
- PN-B-10245:1961 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-M-47900 –3 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze .Rusztowania ramowe
- PN-M-47900 –2 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze .Rusztowania stojakowe z rur
- PN-M-47900 –1 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia podział i główne parametry
- PN-EN 998-1:2004/AC:2006 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska
- PN-B-30010:1990/Az3:2002 Cement portlandzki biały
- PN-EN 13139:2003/AC:2004 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 13055-1:2003/AC:2004 Kruszywa lekkie Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 13279-1:2007 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 1: Definicje i wymagania
- PN-B-10110:2005 Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne oraz instrukcji użycia oraz kart technicznych stosowanych wyrobów.
- PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków Współczynnik strat ciepła przez przenikanie Metoda obliczania
- PN-EN 1745:2004/Ap1:2006 Mury i wyroby murowe. Metody określania obliczeniowych wartości cieplnych
- PN-P-85010:1992 Tkaniny szklane.
- PN-EN 13163:2004/AC:2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-B-20132:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie Zastosowania
- PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem Specyfikacja
- Instrukcja ITB 334/2002 Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką mokłą.
- Instrukcja ITB 334/96 Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką mokłą.
- Świadectwa ITB nr 916/92, 931/93, 932/93, 953/93, 954/93, 955/93, 956/93 – łączniki do mocowania płyt

termoizolacyjnych.

Inne:

Instrukcje techniczne i technologii wykonania producenta zastosowanych materiałów.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych . Arkady 1990

7. 1INNE WYMAGANIA.

7.1. Transport i składowanie wg wymagań ogólnych Specyfikacji technicznej warunków wykonania i odbioru robót
W czasie transportu lub przenoszenia wyrobów należy:

Unikać rzucania (zrzucania) wyrobów,

Przesuwania, ciągnięcia zwłaszcza po szorstkich, nierównych, zanieczyszczonych podłożach

Nieprzestrzeganie powyższych zasad i zaleceń może spowodować:

- Częściową lub całkowitą deformację wyrobów,

- Powstanie rys i pęknięć.

7.2. Szczegółowe wymagania dot. składowania:

Wszystkie wyroby muszą być ładowane, rozładowywane, transportowane i magazynowane w warunkach uniemożliwiających kontakt z wilgocią. Wyroby muszą być magazynowane w pomieszczeniach wentylowanych na drewnianych czystych paletach uniemożliwiających deformację. W pomieszczeniach magazynowych nie może dochodzić do gwałtownych zmian temperatury powodujących skraplanie się pary wodnej na wyrobach.

7.3. Materiały termoizolacyjne

Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie w pomieszczeniach krytych i zamkniętych.

Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Wyroby z blachy ocynkowanej powlekanej..

Arkusze blachy muszą być składowane na suchej, płaskiej, gładkiej i czystej powierzchni w pozycji poziomej.

Zwoje blachy muszą być składowane na suchej, płaskiej, gładkiej i czystej powierzchni w pozycji pionowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej.