

SST –001 ROBOTY ZIEMNE

KOD CPV 45111200-0

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i 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 wykonanie

robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- Wykopy dla odsłonięcia fundamentów,
- Podkłoża z piasku pod utwardzenia i opaskę,
- Zasyпки fundamentów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i

poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Do wykonania podkładu pod kostkę należy stosować piasek zwykły.

2.2. Do zasypywania wykopów należy używać pasek zagęszczany warstwami.

Zasyпки fundamentów i podłoża :

- max. średnica ziaren $d < 120$ mm,
- wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$,
- współczynnik filtracji przy zagęszczeniu $I_s = 1,0 - k > 5 \text{ m/d}$,
- części organicznych $I < 2\%$,
- odporność na rozpad $< 5\%$.

3. Sprzęt

Roboty powinny być wykonywane ręcznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Wykopy

- Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Wykopy prowadzone dla odsłonięcia ścian fundamentowych i ścian piwnic dla realizacji termomodernizacji.

Odkryciu podlegają ściany fundamentowe i piwnic do głębokości ok. 10cm poniżej poziomu wierzchu łąw.

W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

- Zabezpieczenie skarp wykopów

(1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1

w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25

w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

(2) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych

- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń

stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

(3) Dla realizacji wykopów w obrębie ścian piwnic należy stosować pełne deskowanie zabezpieczające ściany wykopów.

- Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

- Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

(1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

(2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta

bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

(3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu

projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

- Warunki wykonania podkładu:

(1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.

(2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.

(3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.

(4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

(5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s=0,98$ według próby normalnej Proctora.

- Zasyпки

Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasyпки

(1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

(2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

(3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,

0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi lub ciężkimi tarczami.

0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

(4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,98$ wg próby normalnej Proctora.

(5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p.10.

6.1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Wykonanie podkładów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.3. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy – [m³]
- podkłady i nasypy – [m³]

– zasypki – [m3]

SST – 002 NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ

CPV 45233260-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem – odtworzeniem utwardzeń z brukowej kostki betonowej.

1.2. Określenia podstawowe

1.2.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania.

Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji,

1.2.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w Wymaganiach ogólnych .

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Wymaganiach ogólnych .

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Wymaganiach ogólnych .

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60 mm.

Do wykonania zjazdów i zatoki należy użyć kostki grubości 80mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości + - 3 mm,
- na szerokości + - 3 mm,
- na grubości + - 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć następujące cechy fizykomechaniczne;

1. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej

a) średnia z sześciu kostek - 60

b) najmniejsza pojedynczej kostki - 50

2. Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż 5

3. Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]:

a) pęknięcia próbki - brak

b) strata masy, %, nie więcej niż - 5

c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż 20

4. Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż 4

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.3.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

2.4. Płytki chodnikowe

Elementy wibroprasowane o wymiarach 50x50x7cm, gładkie w kolorze szarym.

Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu 5 N/mm²

Ścieralność - klasa I

Mrozoodporność - klasa D

Nasiąkliwość - klasa B

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Wymaganiach ogólnych.

3.2. Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika i utwardzeń z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające.

Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Wymaganiach ogólnych.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na

stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Wymaganiach ogólnych .

5.2. Koryto pod chodnik i utwardzenia

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi.

Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać

bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o $WP > 35$ [6] w uprzednio wykonanym korycie.

5.3. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Warstwa odsączająca

Jeżeli w dokumentacji projektowej dla wykonania chodnika lub utwardzenia przewidziana jest warstwa odsączająca, to jej wykonanie powinno być zgodne z warunkami określonymi w SST-10.

5.5. Układanie utwardzeń z betonowych kostek brukowych i płytek chodnikowych

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm.

Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

Płytki chodnikowe należy układać na podsypce piaskowej gr. ok. 3cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Wymaganiach ogólnych

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
- o szerokości do 3 m: 1 cm + _ ,
- o szerokości powyżej 3 m: + - 2 cm,
- szerokości koryta: + - 5 cm.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej SST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika i utwardzeń

6.4.1. Sprawdzenie równości nawierzchni

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenia od projektowanej niwelety 3 chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą + - 0,3%.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Wymaganiach ogólnych .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymaganiach ogólnych .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Wymaganiach ogólnych.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- ew. wykonanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

10.2. Inne dokumenty

Nie występują.

SST – 003 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

CPV 45111100-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na rozbiórkach części istniejących obiektów budowlanych .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót niezbędnych do wykonania celem wykonania projektowanej termomodernizacji budynków Szkoły Podstawowej Nr2 w Strykowie.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia następujących robót rozbiórkowych i demontażowych:

- skucia tynków,
- wykucie okien PCW,
- wykucie drzwi stalowych i PCW,
- rozbiórki obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
- rozbiórki utwarzeń terenu.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w specyfikacji ogólnej.

1.5. Okreslenia podstawowe

Rozbiórka demontażowa – prace polegające na oddzieleniu całych, dających się odrębnie utylizować, elementów rozbiieranego obiektu.

Rozbiórka dewastacyjna – prace polegające na zburzeniu i rozdrobnieniu obiektu bez wyodrębnienia jego składników nadających się do odzysku lub unieszkodliwienia i 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.

Wywóz surowców wtórnych – transport dających się utylizować elementów rozbiieranych obiektów do miejsca utylizacji.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w Części ogólnej. .
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Niniejsza specyfikacja nie dotyczy stosowania materiałów. Odzysk materiałów jest możliwy tylko przy rozbiórce ręcznej i użyciu jedynie lekkich narzędzi mechanicznych.

2.2. Składowanie materiałów

Urobek z prac rozbiórkowych może być hałdowany na placu budowy w przyzmacach o wysokości do 2,0m. Należy ponadto przygotować kontenery stalowe dla celów zgromadzenia gruzu budowlanego.

3. SPRZET

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w Części ogólnej.

3.2. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych

Nie stawia się szczególnych wymagań w zakresie sprzętu, wykraczających poza Specyfikację ogólną..

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w Części ogólnej.

Transport surowców wtórnych i gruzu 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.

Urobek nie może w czasie transportu wydzielac pyłu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w Części ogólnej.

5.2 Szczegółowe zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót trzeba przeprowadzić dokładne badanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów, przystąpić do rozbiórki według projektu rozbiórki. Usunięcie elementu nie może powodować naruszenia stateczności elementów przyległych.

5.3. Przebieg robót rozbiórkowych

Wyjeta stolarke w dobrym stanie kompletuje się i w całości magazynuje.

Rozbiórke ścian należy wykonywać ręcznie bez pomocy maszyn.

Mur z cegły pełnej (lub bloczków) można rozbierać ręcznie, kilofami odbijając poszczególne cegły (lub bloczki) i spuszczać je rynną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w Części ogólnej.

6.2. Podstawowe zasady bhp przy robotach rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu..

Szczególne niebezpieczeństwo stwarza praca na wysokości i spadające odłamki.

Kierownik robót powinien wskazać miejsca ustawiania drabin i rusztowań, zrzucania gruzu i wystających części budynku, miejsca gromadzenia gruzu i sposoby ich zabezpieczania. Gruzu nie można gromadzić na stropach i schodach.

Należy odłączyć od sieci miejskich wszystkie instalacje. Teren robót rozbiórkowych ogrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi. Robotnicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni legitymować

się świadectwem dopuszczenia do pracy na wysokości, być zaopatrzeni w hełmy ochronne i przy pracy na wysokości powyżej 2 m nad terenem lub pomostem rusztowania - wyposażeni w pasy z lina długości do 3 m, która przywiązuje się do mocnej części ściany, rusztowania lub drabiny przystawionej i przymocowanej do ściany.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w Części ogólnej.

Jednostki obmiarowe dla robót opisanych w specyfikacji zostały podane szczegółowo w rozbić dla poszczególnych pozycji w przedmiarze robót w dokumentacji tj:

- m³ –rozbiórka podłoży betonowych i elementów konstrukcyjnych , murów z cegły ,
, wywiezienie gruzu,
- m² – rozbiórka , wykucie ościeżnic.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w Części ogólnej.
2. Roboty wymienione w ST podlegają odbiorowi po ich ukończeniu.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Części ogólnej.

9.1. Cena jednostki obmiarowej obejmuje

- wykonanie zabezpieczeń przy wykonywaniu rozbieranych elementów na wysokości
- Dla materiałów nie nadających się do recyklingu cena obejmuje transport i opłaty za utylizację .
- Uporządkowanie miejsca składowania urobku z prac rozbiórkowych na terenie budowy
- Oraz wszystkie inne roboty tymczasowe i towarzyszące niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Praca zbiorowa: Remonty budynków mieszkalnych. Poradnik. Arkady, Warszawa 1995.

Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykonczonych obiektów budowlanych Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2043

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401

SST – 004 ROBOTY MUROWE

CPV 45262500-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych .

Roboty murowe przewidziane do realizacji obejmują podmurowania ścianek attykowych , kominów, otworów okiennych.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścian murowych .

1.4. Okreslenia podstawowe.

Okreslenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami oraz okresleniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.4.1. **Zaprawa murarska** jest to zaprawa budowlana przeznaczona do stosowania w konstrukcjach budowlanych do spajania elementów murowych.

1.4.2. **Element murowy** jest to drobno- lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych. Np. cegła ceramiczna pełna, kamień naturalny granitowy ciosany podczas obróbki kamieniarskiej, pustak ceramiczny, keramzytowy, bloczek z betonu komórkowego

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Wymogi formalne.

Roboty murowe winne być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej. Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie przy robotach murowych.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w Części ogólnej.

2.1. cegła budowlana pełna,

2.2. pustak gazobetonowy,

2.2. zaprawa murarska.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu. Zaprawa powinna być zużyta w czasie 2 godzin. Zaprawa musi mieć konsystencję wilgotnej ziemi. Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalny. Woda do zapraw powinna spełniać wymagania PN-C-04630.

3.SPRZET

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w Części ogólnej. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w Części ogólnej.

4.1. Transport.

Cegła ceramiczna i pustak Porotherm dostarczane są na plac budowy w pakietach opiętych taśmą lub opakowanych folią na paletach. Etykiety na paletyzowanych pakietach i świadectwa dostawy powinny zawierać:

- znak firmowy producenta,
- nazwę i adres producenta,
- nazwę i symbol handlowy wyrobu wg Aprobaty Technicznej ITB, oraz wymiary elementów,
- datę produkcji i nr partii produkcyjnej,
- symbol Aprobaty Technicznej ITB,
- masę poszczególnych pakietów (w świadectwie dostawy).

Sucha mieszanka zaprawy powinna być pakowana w impregnowane worki papierowe. Każdy worek powinien posiadać nadruk lub etykiety zawierające co najmniej dane jw. W czasie transportu sucha mieszanka należy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniem worków.

4.2. Magazynowanie.

Sucha mieszanka w czasie przechowywania należy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniami worków.

Cegła ceramiczna i pustaki, oraz bloczki Porotherm należy ochronić folią w okresie zimowym.

5.WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w Części ogólnej.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.1. Wymagania przy wykonywaniu robót murowych.

Mury z elementów murowych z cegły ceramicznej należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej z uwzględnieniem firmowych wytycznych producenta.

1. Przed przystąpieniem do wykonania robót murowych należy sprawdzić pionowość, wymiary, oraz kąty skrzyżowań ścian .
2. Roboty murowe należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.
3. Ściany należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów

poszczególnych części murów nie powinna przekraczać 2cm dla murów z cegieł i bloczków.

4. Elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

5. Każda ściana powinna być wykonana z cegły lub płytek w jednego wymiaru i jednej klasy.

6. W czasie murowania należy mieszać cegły z kilku palet.

7. Roboty murowe można prowadzić w temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy w warunkach zimowych, określonych w odpowiednich przepisach.

8. W przypadku przerwania robót na dłuższy czas, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych.

9. Nie powinno się murować w czasie deszczu i mrozu. Nie można dopuścić do wypłukiwania zaprawy ze spin na lico muru.

6.KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w Części ogólnej.

6.1.Cegła, pustaki ceramiczne

Dostarczone na budowę cegły muszą spełniać wymagania określone w niniejszej ST oraz być zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych. Odbioru dokonuje się komisyjnie.

Do każdej partii dostarczonych materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

6.2. Zaprawa cementowo wapienna

Badanie zaprawy budowlanej.

- Badanie konsystencji zaprawy budowlanej przeprowadza się wg PN-B-04500. Badanie polega na określeniu głębokości zanurzenia stożka pomiarowego w zaprawie.

- Badanie marki zaprawy budowlanej przeprowadza się zgodnie z PN-B-04500. Badanie polega na pomiarze wytrzymałości na ściskanie w MPa na próbkach w formie beleczek o wymiarach 4x4x16cm

6.3 Elementy murowe .

6.3.1 Badania kontrolne.

Bieżące badania kontrolne obejmują sprawdzenie:

- kształtu i wymiarów,
- uszkodzeń,
- gęstości objętościowej w stanie suchym i w stanie wilgotności wysyłkowej,
- średniej wytrzymałości na ściskanie,
- cechowanie.

Bieżące badania kontrolne powinny być wykonane dla każdej przedstawionej do odbioru partii wyrobów.

6.3.2. Tolerancja wymiarów.

Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny należy wykonać za pomocą szablonu i przyrządów pomiarowych.

Pomiarowych z dokładnością do 1mm.

Kształt – wg normy BN-90/66745-01

Dopuszczalne wady kształtu:

- odchylenia od kąta prostego sąsiednich powierzchni (nieprostokątności) [mm] <1,
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny [mm] <1
- dopuszczalne uszkodzenia – wg normy BN-90/6745-01.

6.3.3. Badania innych właściwości technicznych.

- steżenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych – wg instrukcji ITB nr 234/95.

6.4. Zaprawa murarska do cienkich spoin.

6.4.1. Badania kontrolne.

Badania kontrolne obejmują sprawdzenie:

- wyglądu suchej mieszanki,
- maksymalne średnice ziaren wypełniacza,
- gęstości nasypowej,
- wyglądu świeżej zaprawy,
- konsystencji,
- zmiany objętości,
- bieżące badania powinny być wykonane dla każdej przedstawionej do odbioru partii suchej mieszanki.

6.4.2. Właściwości wyrobu i metody badań.

Wygląd suchej mieszanki - sypka, miętka mieszanina bez zbryleń i zanieczyszczeń o barwie cementu – ogledziny,

Gęstość nasypowa – $[kg/m^3]$ – $1300 \div 1500$ – wg normy PN-77/B-06714/07

Proporcje mieszania suchej mieszanki z wodą; sucha mieszanka; woda (wagowo) – 1 : 0,32,

Wygląd świeżej zaprawy – jednorodna masa bez zbryleń i zanieczyszczeń – ogledziny.

6.4.3. Oznakowanie.

Oznaczenie powinno zawierać:

- nazwę adres oraz znak firmowy producenta,
- kod producenta,
- nazwę wyrobu,
- datę produkcji i nr partii produkcyjnej,
- termin przydatności do stosowania,
- masę netto,
- proporcje mieszania z wodą,
- symbol Aprobata Technicznej,
- oznaczenie powinno być umieszczone na każdym opakowaniu suchej mieszanki.

7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w Części ogólnej ST.

7.1. Jednostka obmiarowa jest 1 m² wykonanego muru

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w Części ogólnej ST.

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

- zgodność kształtów i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną,
- grubość muru,
- wymiaru otworów okiennych i drzwiowych,

- pionowosc powierzchni i krawedzi,
- poziomosc warstw bloczków

Odbiór koncowy zakonczony winien byc sporzadzeniem protokolu, do którego winny byc dołączone wszelkie niezbedne dokumenty (atesty, protokoły badan itp.), a także swiadcstwo jakosci wykonania wystawione przez wytwórce.

9.PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1.Ogólne zasady dotyczace płatnosci zgodnie z ST Część ogólna.

9.2 cena jednostki obmiarowej.

Płaci sie za ustalona ilosc m2 wykonanego muru ,okładziny zewnętrznej muru ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzetu.,
- wykonanie muru z cegły,
- obsługę sprzetu nieposiadajacego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórke rusztowan o wysokosci do 4 m,
- oczyszczenie podłoża,
- ułożenie warstwami wg zasad okreslonych przez producenta ,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie pomiarów i testów.

10. PRZEPISY ZWIAZANE

PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowe.

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

SST - 005 KONSTRUKCJE BETONOWE

CPV 452-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót betonowych.

Przewidywane konstrukcje betonowe dla realizacji schodów betonowych na gruncie i podbudów utwardzeń terenu.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych przewidzianych w projekcie budowlanym. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu.

Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone oraz nie zbrojone, betony fundamentowe i podbudowy. Betony fundamentowe mają zastosowanie do budowy ław i płyt fundamentowych, wypełnień z chudego betonu i innych robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:

- schody betonowe na gruncie,
- podbudowy betonowe pod utwardzenia z kostki.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac betonowych
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
- Skład mieszanki betonowej i granulację kruszywa

- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej .

2.2 Szalowanie

2.2.1 Drewno do wyrobu szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków - zgodne z WTWO, rozdział 5.

2.2.2 Płyty deskowania:

1. Sklejka – patrz WTWO, rozdział 5;
2. W miejscach gdzie jest to potrzebne – metalowe formy kształtowe;
- 3.. Łączenie deskowań: złącza usuwalne lub na zatrzaskach metalowych o stałej lub zmiennej długości, nie posiadające elementów pozostawiających w powierzchni betonu otworów o średnicy większej niż 25 mm.

2.2.3 Środek anti-przyczepny: aktywne chemiczne środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania. Środek używany przy demontażu deskowań:

bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40°C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

2.3 Zbrojenie

- nie występuje

2.4 Składniki mieszanki betonowej

2.4.1. Cement

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

1. Cement hutniczy, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30005.
2. Cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

2.4.2 Woda

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

2.4.3 Kruszywo

Założenia ogólne: Kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z WTWO rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.

Kruszywo drobnopziarniste (0 - 2 mm): Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach. Kruszywo grube (2 - 96 mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.

Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

2.4.4 Domieszki do betonu

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium.

Domieszki powinny spełniać wymagania sprecyzowane w WTWO rozdział 6 punkt 6.4.1.4.

Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzane przez Inżyniera. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony w których zastosowano domieszkę.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.5

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania Robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6

4.2. Transport materiałów

Mieszanke betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

4.3. Czas transportu gotowej mieszanki betonowej.

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów-betoniarek.

Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i zarządzającego realizacją umowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

5.2. Szalunki

5.2.1 Wykonanie deskowań

Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami. Do betonowania w wykopach bez szalunku wymagana jest zgoda Inżyniera

Przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić skarpy i dno formy ziemnej oraz ręcznie usunąć luźną ziemię.

Szalunki należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w WTWO, rozdz. 5. Należy je ustawiać w taki sposób aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji co do kształtu, położenia i wymiarów wymagane w WTWO, rozdz. 5.

Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.

Na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian i płyt, deskowania należy wzmacniać 25mm taśmą stalową

Obudowy, gniazda, okapy, otwory, wnęki, oraz dylatacje i połączenia pomiarowe należy kształtować zgodnie z projektem.

Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże zgodnie z WTWO, rozdz. 5

Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

Możliwość ponownego wykorzystania deskowań i szalunków określono w WTWO, rozdz. 5.

5.2.2. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWO, Rozdz. 6 oraz wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

5.2.3. Przygotowanie powierzchni deskowań

A. Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

B. Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.

C. Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

5.2.3. Rozbieranie deskowań

A. Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania .

B. Deskowania oraz podpory dla wykonywanych konstrukcji płytowych lub belek powinny pozostać na miejscu zgodnie z WTWO, Rozdz. 6, do czasu gdy beton osiągnie wytrzymałość 28-dniową, która zostanie potwierdzona przez testy cylindryczne, lub do czasu zezwolenia na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Usuwanie jakichkolwiek podpór w celu ich ponownego wykorzystania jest niedopuszczalne.

Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte. Żadne z nich nie mogą zostać pod tynkiem.

5.3 Zbrojenie

-nie dotyczy

5.4 Betonowanie

5.4.1. Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej

Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względu na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.

Wymagany skład mieszanki (dane ogólne):

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien przedstawić projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji badań wszystkich próbek mieszanek, przeprowadzonych przez laboratorium, powinny zostać przesłane zarządzającemu realizacją umowy. Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez zarządzającego realizacją umowy.

Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzając, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości zarządzającego realizacją umowy, dla porównania z wynikami badań mieszanki wykonanymi przez niezależne laboratorium. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.

Projekt mieszanki betonowej dla betonów konstrukcyjnych powinien spełniać następujące wymagania:

Projektowana 28-dniowa wytrzymałość betonu powinna wynosić 20Mpa jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej. Maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63 mm, jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej lub jeśli zmianę zaakceptuje zarządzający realizacją umowy.

Maksymalny stosunek w/c powinien wynosić 0.60 w proporcjach wagowych, chyba że Inżynier wyda inne pisemne instrukcje.

Maksymalna zawartość cementu w elementach masywnych powinna wynosić 320 kg/m³.

Zawartość całkowita powietrza 2-4%.

Opad betonu

- Fundamenty: 70-80 mm
- Ściany, płyty i belki: 50-75 mm
- Słupy i elementy o cienkim przekroju: 65-75 mm

Należy sprawdzić czy wyniki badań mieszanki betonowej są zgodne z wynikami testów opadu betonu. W celu ułatwienia układania mieszanki można zwiększyć opad mieszanki betonowej, ale tylko przy pomocy dodatków plastyfikujących, a nie przez dodawanie wody.

Skład mieszanki do betonowania fundamentów

Projektowana wytrzymałość 28-dniowa powinna wynosić 15 Mpa. Maksymalny rozmiar ziaren kruszywa powinien wynosić 63 mm.

Minimalna zawartość cementu na 1 m³ powinna wynosić 180 kg.

Homologacja (atest)

Do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami określonymi w WTWO, Rozdz. 6 oraz wymaganiami stawianymi przez zarządzającego realizacją umowy.

Badania materiałów i mieszanki

Powinno być zgodne z WTWO, Rozdz. 6 i pozostałymi wymaganiami określonymi powyżej, dotyczącymi ustalania składu mieszanki betonowej, przeprowadzania testów oraz kontroli jakości.

5.4.2. Układanie mieszanki betonowej

Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów i innych elementów mających się znajdować w betonie.

Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w WTWO, Rozdz. 6, a także zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 450 mm.

Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia.

Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

5.4.3. Podawanie betonu przy pomocy pompy

Pompowanie betonu dopuszcza się tylko za zgodą zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli w jego opinii pompowanie beton nie da odpowiednich efektów końcowych, wykonawca powinien przeprowadzić betonowanie przy użyciu metod konwencjonalnych.

Sprzęt niezbędny do układania betonu przy pomocy pompy:

Wykonawca powinien dysponować na miejscu, podczas betonowania gotową do pracy pompą, transporterem, dźwigiem i pojemnikiem do betonowania, lub innym systemem zaaprobowanym przez Inżyniera pozwalającym na odpowiednie rozłożenie betonowania w czasie i uniknięcie powstawania niepożądanych szwów roboczych w przypadku uszkodzenia używanego sprzętu. Minimalna średnica przewodu tłocznego 100 mm.

Jeśli sprzęt potrzebny do betonowania lub przewody w opinii zarządzającego realizacją umowy nie funkcjonują prawidłowo, należy je wymienić.

Do betonowania nie wolno używać przewodów aluminiowych.

Kontrola jakości pompowanego betonu na miejscu budowy: próbki betonu na opad i do prób cylindrycznych mają być pobierane podczas betonowania na końcu każdej partii.

5.4.4. Zagęszczanie betonu

Beton będzie zagęszczany przy użyciu wibratorów wstępnych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 o/min i odpowiednią do zagęszczenia betonowanej sekcji amplitudą. Przed rozpoczęciem betonowania na miejscu budowy powinny znajdować się co najmniej 3 gotowe do pracy wibratory. Sposoby wibrowania oraz potrzebny sprzęt powinny spełniać założenia przedstawione w WTWO, Rozdz. 6. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu, lub wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

5.4.5. Układanie betonów przy upalnej i chłodnej pogodzie

Betonowanie przy wysokich temperaturach

Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, Rozdz. 6. Należy zastosować specjalne metody pielęgnacji betonu oraz domieszki opisane w innych rozdziałach niniejszej specyfikacji, nawet jeśli nie są one wymagane w WTWO, Rozdz. 6. Domieszki redukujące zawartość wody oraz opóźniające wiązanie betonu w celu zapewnienia urabialności betonu i uniknięcia nierówności powierzchni po pracach wykończeniowych mają być stosowane w ilościach zgodnych z zaleceniami producenta.

Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez mieszankę podczas betonowania temperatury wyższej od 30°C. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury betonu należy przed zmieszaniem schłodzić składniki mieszanki.

Betonowanie przy niskich temperaturach

Mieszankę betonową należy układać i zabezpieczać zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, Rozdz. 6. Mieszanki nie wolno układać na zamrożonej ziemi, lodzie, oblodzonych lub oszronionych deskowaniach. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4°C bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez zarządzającego realizacją umowy. Beton zniszczony przez przemarznięcie musi być usunięty i zastąpiony nowym na koszt wykonawcy.

5.4.6. Łączenie ze starym betonem.

Powierzchnię starego betonu należy skuć i oczyścić aż do odsłonięcia kruszywa. Powierzchnie kontaktowe należy pokryć środkiem wiążącym, którego typ musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Metody przygotowania zaprawy i środka wiążącego powinny spełniać pisemne instrukcje i zalecenia producenta oraz odpowiadać szczególnym warunkom określonym w projekcie. Wymaga się od producenta środków wiążących dostarczenia na piśmie instrukcji stosowania.

5.4.7. Drobne naprawy

Wszystkie uszkodzenia wykonanych betonów niezależnie od tego czy są eksponowane, czy nie powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę zarządzającego realizacją umowy co do sposobu wykonywania mieszanki przeznaczonej do napraw. Przed przystąpieniem do betonowania Wykonawca powinien przedstawić zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji próbki mieszanki w stanie płynnym.

Powierzchnia zewnętrzna uzupełnień betonu powinna być zgodna co do koloru i faktury ze stykającymi się z nią powierzchniami betonu.

Przerwy robocze za wyjątkiem miejsc występowania uszczelnień powinny być wypełnione bezskurczową niemetaliczną zaprawą. Kolor zaprawy powinien być dopasowany do przylegającego betonu.

Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy beton ma być usunięty aż do odsłonięcia zdrowego betonu. W przypadku konieczności skuwania, krawędzie skucia mają być prostopadłe do powierzchni betonu. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi. Powierzchnia uszkodzeń ma być wypełniona niemetaliczną bezskurczową zaprawą. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy, gdyż niektóre środki wiążące nie nadają się do naprawy powierzchni pionowych. Wykonawca powinien ją przedstawić przedkonsultować z przedstawicielem producenta środków wiążących i zaprawy bezskurczowej oraz uzyskać pisemne instrukcje co do sposobu naprawy uszkodzeń i je przed przystąpieniem do prac zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji.

5.4.8. Prace wykończeniowe

- nie występują

5.4.9. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów.

Ściany

1. Płaskie powierzchnie pionowe i poziome ścian powinny być wyrównane w ramach określonych poniżej tolerancji.
2. Wgłębienia w powierzchni ściany nie powinny być większe niż:
2 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli przykładnica długości 1 m położona jest na najwyższym punkcie.
5 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli 3 m przykładnica położona jest na najwyższym punkcie.
10 mm na całej wysokości ściany.
Dopuszczalne odchyłki w założonej grubości ściany nie powinny przekraczać 5 mm.
3. Wszelkie defekty wykonania ścian powinny zostać naprawione z godnie z zasadami określonymi w punkcie 5.4.8.

Płyty.

Płaskie powierzchnie płyt powinny odpowiadać następującym wymaganiom co do tolerancji:

1. Nierówności powierzchni płyt nie powinny przekraczać 5 mm niezależnie od miejsca i kierunku. Sprawdzenia dokonuje się przykładnicą 3 m długości położoną na najwyższym punkcie.
2. Wzniesienia na wykończonej płycie powinny się mieścić w zakresie 10 mm tolerancji za wyjątkiem płyt zaprojektowanych i opisanych jako płyty mające gwarantować odpływ do rynien podłogowych lub kanałów, które powinny dobrze spełniać swoje zadanie, pomijając tolerancje. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za odpowiednie funkcjonowanie ukończonej budowli. Spadki należy poprawić, jeśli jest to konieczne dla uzyskania całkowitego odpływu. Odchyłki w grubościach płyt nie powinny być większe niż 5 mm i powinny spełniać określone powyżej wymagania.

5.4.10. Pielęgnacja betonu

Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego

14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego

Wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku gdy przewidziane jest pokrycie powierzchni powłokami, farbą, materiałami cementowymi lub innymi materiałami wykończeniowymi, należy przed zastosowaniem specyfików do pielęgnacji betonu upewnić się czy są one zgodne z przewidywanym pokryciem. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości należy do pielęgnacji używać tylko wody.

Ściany

Przez cały czas gdy beton podlega pielęgnacji, deskowania ścian powinny pozostawać na miejscu, w celu zmniejszenia odpływu wody i wysychania betonu.

Środek do pielęgnacji betonu (jeśli jest dopuszczony) powinien być stosowany zaraz po usunięciu deskowań.

Powierzchnie eksponowane powinny być cały czas zraszane.

W trakcie pielęgnacji betonu w płytach i wieńcach należy:

Chronić powierzchnię przez przykrywanie matami lub przykryciami z materiałów wełnianych utrzymywanych w ciągłej wilgotności.

Przykrywać 25 mm warstwą mokrego piasku, ziemi, lub trocin i utrzymywać w wilgotności. Stale zraszać eksponowaną powierzchnię.

Jeśli dodatkowe wykończenie płyt nie będzie wykluczało obecności środka, stosować środek pielęgnacyjny. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zgodność zastosowanych środków z materiałami uszczelniającymi lub innymi, które będą stosowane w przyszłości.

W przypadku zastosowania innych metod pozwalających utrzymać wymaganą stałą wilgotność na całej powierzchni płyt Wykonawca powinien określić ją i przedstawić do zatwierdzenia Inżynierowi.

Pielęgnacja i ochrona betonu przy chłodnej pogodzie powinna przebiegać zgodnie z WTWO, Rozdz. 6. Beton zniszczony przez działanie zimna powinien zostać naprawiony lub wymieniony.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

Szalunków

Zbrojenia

Cementu i kruszywa do betonu

Receptury betonu

Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem

Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania

Dokładności prac wykończeniowych

Pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

6.2. Kontrola jakości betonów.

Inżynier powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem. Wytwórnice betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych w WTWO rozdział 6.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

1 m³ kubatury stóp fundamentowych

1 m² płaskich płyt żelbetowych

1 m² płyty posadzki żelbetowej wraz z podkładem z betonu B10
1 m² ścian żelbetowych
1 m³ kubatury stopni schodów zewnętrznych

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej pkt 9.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji

Przygotowanie i montaż zbrojenia

Wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań

Dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi

Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

9.1 Związane normatywy

WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

1. Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania
2. Rozdział 5 - Deskowania
3. Rozdział 6 - Roboty Betonowe
4. Rozdział 7 - Zbrojenia
5. Rozdział 8 - Konstrukcje drewniane
6. Rozdział 12 - Betonowe elementy prefabrykowane

9.2 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- | | |
|------------------|--------------------------------------|
| PN-63/B-06251 | - Roboty betonowe i żelbetowe |
| PN-88/B-06250 | - Beton zwykły |
| PN-90/B-06240-44 | - Domieszki do betonu |
| PN-79/B-06711 | - Kruszywa mineralne |
| PN-81/B-30003 | - Cement murarski 15 |
| PN-90/B-30010 | - Cement portlandzki |
| PN-ISO 6935-1 | - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie. |
| PN-ISO 6935-2 | - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane. |
| PN-ISO 3443-8 | - Tolerancje w budownictwie. |

SST – 006 TYNKOWANIE

TYNKI CEMENTOWO- WAPIENNE

CPV 45410000-4

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych i zewnętrznych cementowo- wapiennych

1.2.Zakres stosowania ST

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

1.3.Zakres robót objetych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych cementowo- wapiennych.

Zgodnie z projektem wykonanie tynku cementowo - wapiennego kat.III stosuje się:

- przy naprawie tynków kominów,
- naprawach ścian elewacji,
- uzupełnieniu tynków na podmurowaniach otworów okiennych.

1.4.Okreslenia podstawowe.

Okreslenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz okresleniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.4.1. Zaprawa do wykonywania tynków stanowi mieszanka piasku ,cementu, wapna z dodatkiem wody. W zależności od składu uzyskuje się różne marki zaprawy.

1.4.2. Tynk stanowi warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszona mechanicznie lub ręcznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające normom lub aprobatom technicznym.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność dokumentacji projektowej, ST i poleceń Inspektora Nadzoru.

1.5.1.Wymogi formalne.

Wykonanie tynków cementowo- wapiennych, wewnętrznych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie, gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Wykonawstwo tynków zgodnie z wymaganiami norm.

1.5.2.Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót.

Jakiegolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w Części ogólnej ST.

2.1. Zastosowane materiały.

Zastosowanym materiałem są zaprawy cementowo- wapienne, przygotowane na budowie, marka zaprawy:

dla wykonania obrzutki – 3,5 (lub zaprawa cementowa 1:1)

dla wykonania narzutu – 3,5

dla wykonania gładzi – 3,5

Użyte do wykonania mas tynkarskich cement, wapno, piasek i woda powinny odpowiadać wymaganiom norm przedmiotowych, w szczególności nie zawierać siarczanów, chlorków, organicznych domieszek. Wapno powinno posiadać wydany przez producenta atest.

W projekcie budowlanym określono zastosowanie tynku cementowo wapiennego kat. III gr. 1,5 cm :

- ściany zewnętrzne,
- ściany wewnętrzne,
- kominy.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w Części ogólnej ST.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w Części ogólnej.

Materiały do wykonywania tynków dostarczone być mogą dowolnym transportem, zapewniającym ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Powinny być składowane w sposób zabezpieczający przed wilgocią.

Wapno powinno być składowane na suchym podłożu, niedopuszczalny jest kontakt wapna z gruntem. Miejsce gdzie składowane jest wapno palone powinno być wyposażone w sprzęt gasniczy, zgodnie z wymogami p.poż. Przy gaszeniu wapna należy zachować środki ostrożności zgodnie z wymogami bhp. Wapno, cement i woda przeznaczone do wykonania tynków powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami organicznymi.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w Części ogólnej.

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Wymagania dla tynków wewnętrznych, cementowo- wapiennych zostały opisane PN-B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.”

5.3. Opis ogólny.

Tynki należy wykonywać w temp. nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby temperatura nie spadnie poniżej 0°C. w niższych temperaturach można wykonywać roboty tynkarskie jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

Zaprawę cementowo-wapienną należy przygotować z użyciem cementu portlandzkiego portlandzkiego żużla. Do zaprawy należy stosować wapno sucho gaszone w postaci ciasta

wapiennego otrzymywanego z wapna niegaszonego lub wapna pokarbidowego, które powinno tworzyć jednolitą masę, bez grudek wapna niegaszonego i bez zanieczyszczeń.

Gaszenie wapna powinno być wykonane zgodnie z ustalonymi wcześniej wytycznymi przez kierownika budowy w nawiązaniu do wytycznych ITB w tym zakresie.

Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna. Orientacyjny skład zaprawy o konsystencji 10 cm wg stożka pomiarowego

| Marka zaprawy | Cement: ciasto wapienne: piasek | Cement: wapno hydratyzowane: Piasek |
|---------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 1,5 | 1 : 1 : 9 1 : 1,5 : 8 1 : 2 : 10 | 1 : 1 : 9 1 : 1,5 : 8 1 : 2 : 10 |
| 3 | 1 : 1 : 6 1 : 1 : 7 1 : 1,7 : 5 | 1 : 1 : 6 1 : 1 : 7 1 : 1,7 : 5 |
| 5 | 1 : 0,3 : 4 1 : 0,5 : 4,5 | 1 : 0,3 : 4 1 : 0,5 : 4,5 |

Tynki można wykonać w sposób ręczny lub mechaniczny.

Obrzutkę grubości 3-4 mm należy wykonać z zaprawy cementowo-wapiennej marki 3 lub 5, lub z zaprawy cementowej 1:1.

Narzut należy wykonywać wg pasów lub listew kierunkowych, kierunkowych zaprawy cementowo-wapiennej, po związaniu obrzutki, lecz przed jej utwardzeniem. Grubość warstwy narzutu powinna wynosić 8-15 mm.

Gładz należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jego stwardnieniem.

Podczas zacierania warstw gładz powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Gładz należy wykonać z zaprawy cementowo-wapiennej. Piasek użyty do wykonania gładzi powinien być przesiany, o uziarnieniu 0,25-0,5 mm.

Świeżo wykonane tynki w czasie wiązania i twardnienia, tj. ok. 1 tygodnia, powinny być zwilżone wodą.

Tynk jednowarstwowy – wykonana obrzutka, zatarta na gładko- tynk kat. I..

Tynk dwuwarstwowy – obrzutka oraz narzut- tynk kat. II

Tynk trójwarstwowy – obrzutka, narzut oraz narzut nakładany po związaniu poprzedniej warstwy lecz przed jej stwardnieniem – tynk kat. III.

6.KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w Części ogólnej.

Materiały użyte do przygotowania zaprawy powinny odpowiadać wymogom norm:

Cement – PN-B-30000 „Cement portlandzki” lub PN-88/B-30001 “Cement portlandzki z dodatkami”.

Wapno – PN-B-30020 „Wapno”, PN-B-6732-12 „Ciasto wapienne”.

Woda – PN-C-04630 „Woda celów budowlanych. Wymagania i badania”

Kruszywo – PN-B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”

Zaprawy powinny odpowiadać wymogom norm PN-B-14504 „Zaprawy budowlano-cementowe”.

Kontrola jakości tynków polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną.

Minimalna wymagana przyczepność tynku do podłoża wynosi 0,025 MPa

Dopuszczalne odchylenia dla tynków wewnętrznych III kat.:

Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej nie większej

niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na długość łaty kontrolnej 2m,

Odchylenia powierzchni i krawędzi:

Od kierunku pionowego: nie większe niż 2mm/m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości i nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach wyższych,

Od kierunku poziomego: nie większe niż 3mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi,

Odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji: nie większy niż 3 mm/m,

Odchylenia promieni krzywizny od promienia projektowanego 7 mm,

Miejscowe nierówności o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 na 10 m² tynku,

Niedopuszczalne jest występowanie następujących wad:

- Wypryski i spiecznienia wskutek obecności cząstek wapna niegaszonego,
- Pęknięcia powierzchni,
- Wykwity soli w postaci nalotu,
- Trwałe zacieki na powierzchni,
- Odparzenia, odstawanie od podłoża.

7.OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w Części ogólnej.

7.1. Jednostka obmiarowa jest 1 m² wykonanego tynku.

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w Części ogólnej.

8.1. Odbiór materiałów

Przed rozpoczęciem wykonania tynku należy ustalić dokładną recepturę zaprawy, zależnie od parametrów dostarczonych na budowę składników, oraz sprawdzić stan podłoża.

8.2. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić przed rozpoczęciem robót tynkarskich. Podłoże powinno być czyste, odtłuszczone, wolne od plam rdzy. Suche podłoże należy zwilżyć wodą. Spoiny ściany murowej z bloczków na głębokość 2-3 mm, podłoże betonowe należy naciąć łutami.

Odbiór wykonanych tynków.

Podczas odbioru należy sprawdzić m.in.:

- Zgodność ukształtowania powierzchni z dokumentacją techniczną,
- Odchylenia powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków,
- Gładkość i stan powierzchni – występowanie wykwitów, zacieków, pęknięć, wyprysków i spiecznień jest niedopuszczalne,
- Przyczepność tynków do podłoża (min. 0,025 MPa)
- Wykonane tynki powinny odpowiadać PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z Częścią ogólną..

9.2. Płaci się za ustaloną ilość m² ułożonego tynku ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługa sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórke rusztowań o wysokości do 4 m,
- szpachlowanie tynków
- oczyszczenie podłoża,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dz. U nr 75/2002 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Polskie normy:

PN-B-04500 „Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych”.

PN-C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”.

PN-B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

PN-B-01300 „Cementy. Terminy i określenia”.

PN-B-04309 „Cement. Metody badań. Oznaczenia stopnia białości:

PN-B-04320 „Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości:

PN-B-04350 :Kamień wapienny i wapno niegaszone oraz hydratyzowane. Analiza chemiczna”.

PN-B-04351 „Wapno niegaszone, suchogaszone i hydrauliczne. Oznaczenie cech fizycznych i wytrzymałościowych”.

SST – 007 INSTALOWANIE OKIEN PCV

CPV 45421115-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące odbioru i osadzenia okien PCV.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu osadzenie okien drewnianych w ościeżnicach.

1.4. Okreslenia podstawowe.

Okreslenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami oraz okresleniami podanymi w specyfikacji Część ogólna.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Wymogi formalne.

Montaż oraz wykonawstwo okien powinny być wykonane zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, zaleceniami i instrukcją wbudowania akceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzgodnieniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zamian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nosność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzenia drzwi, i upewnić się, że zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania prac.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w ST część ogólna.

2.1. Zastosowane materiały.

Stolarka okienna PCV indywidualna, zespolona, wzmocniona, wielodzielna i jednodzielna wg zestawienia stolarki okiennej i drzwiowej.

- profil min. pięciokomorowy z nieplastyfikowanego PCV, zakwalifikowanego do materiałów niepalnych, z usztywnieniem cynkowaną wkładką stalową, szer. min 7cm,
- okna RU i U,

- odtworzenie kształtu i podziału okien istniejących,
- szyby zespolone float 4-16-4-16-4 , (wymagany współczynnik $U_{max} = 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$),
- współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$,
- współczynnik izolacyjności akustycznej okna lub zabudowy o min. $R_w = 32 - 39 \text{ dB}$,
- szczelność okna lub zabudowy $a < 0,3$,
- kolor biały,
- mikrowentylacja w skrzydłach RU,
- okna wyposażone w nawiewniki higrosterowane,
- blokada błędnego położenia klamki skrzydeł RU,

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST część ogólna.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST –część ogólna.

Stolarka okienna konfekcjonowana jest dostarczana w warunkach zabezpieczających te wyroby przed uszkodzeniem, bądź zniszczeniem, samochodami pod plandeką i specjalnych stojakach do przewozu szkła.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w ST część ogólna.

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Stolarka budowlana. Wymagania i badania.

Szczegółowe wymagania dla stolarki okiennej i drzwiowej z drewna podano w PN/B-10087/96.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w części ogólnej ST.

Kontrola jakości powinna obejmować następujące badania:

- **sprawdzenie wymiarów**- dopuszczalne odchyłki wymiarów wg PN-M-02139;
- **sprawdzenie wykonania skrzydła okiennego i drzwiowego**, na powierzchniach widocznych po zamontowaniu powinien być zapewniony styk krawędzi części połączonych, rama skrzydła drzwiowego powinna być prosta, bez skrzywień, skreślenia wchrowatości i trwałych odkształceń; skrzydło drzwiowe nie powinno wykazywać pęknięć, skrzywień wchrowatości, odchyłki w wymiarach $\pm 1 \text{ mm}$;
- **sprawdzenie wykonania ościeżnicy okien i drzwi** - dopuszczalne przesunięcia płaszczyzn bocznych ramy ościeżnicy względem siebie nie powinny przekraczać $\pm 0,3 \text{ mm}$;
- **sprawdzenie zamontowania i osadzenia okuć** – konstrukcja wyrobu powinna zapewnić współosiowość zawiasów – dopuszczana odchyłka nie powinna przekraczać $\pm 1 \text{ mm}$;
- **sprawdzenie działania okien** – skrzydło drzwiowe pod wpływem siły przyłożonej do klamki lub gałki powinno się otwierać i zamykać swobodnie, bez zahamowań, zgodnie z ich przeznaczeniem.;
- **sprawdzenie izolacji akustycznej** – wg PN-B-02151;

Przygotowanie do badań.

Okna przed badaniem należy przechowywać co najmniej 8 godzin w pomieszczeniu o temp. $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej $50\pm 10\%$.

7.OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST Część ogólna.

7.1. Jednostka obmiarowa jest 1 m² okien .

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w części ogólnej ST.

8.1. Odbiór elementów i akcesoriów.

Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej przeznaczonych do wmontowania należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów;
- jakość materiałów z jakich stolarka została wykonana;
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych;
- sprawdzenie poprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuc;
- zaświadczeń o jakości i świadectw.

9.PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST Część ogólna.

9.2 cena jednostki obmiarowej.

Płaci się za ustaloną ilość m² okien ,która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu.,
- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- montaż ościeżnic,
- zawieszenie skrzydeł,
- oczyszczenie podłoża,
- montaż okuc i akcesoriów wg zasad określonych przez producenta ,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie pomiarów i testów.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dz. U. nr 75/2002 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

- **Polskie normy:**

PN-B-06070 „Drzwi drewniane. Metoda badania niezawodności.”

PN/B-10087/96 „Szczegółowe wymagania dla stolarki okiennej i drzwiowej z drewna.”

SST – 008 TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN

KOD 45410000-4

1. Wstęp

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej nr 2 w Strykowie.

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z ociepleniem i nałożeniem tynków cienkowarstwowych elewacji budynku biurowego i budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 w Strykowie.

Szczegółowy zakres prac wraz z ich obmiarem zamieszczony jest w załączonym do specyfikacji przedmiarze i opisie przedmiotu zamówienia.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Podczas prowadzenia prac jako prace tymczasowe przewiduje się montaż i rozbiórkę rusztowań. Jako prace towarzyszące wymiana i montaż części okien PCW, drzwi aluminiowych, remont schodów wejściowych zewnętrznych do piwnicy i kuchni, naklejenie folii antywłamaniowej na szybach, demontaż krat okiennych okien piwnic, zmianę ukształtowania terenu przy wyjściu ewakuacyjnym z przedszkola.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia i definicje są zgodne z obowiązującymi polskimi normami oraz prawem budowlanym

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, znaki bezpieczeństwa "B", atesty zgodne z Polskimi Normami oraz prawem budowlanym

Materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i opisem technicznym.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1 Zaprawa tynkarska

Tynk silikatowo – silikonowy, paroprzepuszczalny, charakteryzujący się niską nasiąkliwością oraz odpornością na zabrudzenia w postaci gotowej do użycia masy, barwiony w masie.

Tynk na bazie wodnej dyspersji krzemianów potasowych i żywic syntetyczno – silikonowych z wyselekcjonowanymi wypełniaczami na bazie dolomitów, marmurów i pigmentów.

Gęstość: ok. 1,8 kg/dm³

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas przesychania: ok. 15 min

Wodochłonność po 24 h: < 0,5 kg/m² wg ETAG 004

Przyczepność: 0,6 MPa wg PN-EN 15824:2010

Przyczepność międzywarstwowa po starzeniu: ≥ 0,08 MPa wg ETAG 004

Odporność na deszcz: po ok. 24 godz.

Absorpcja wody: kategoria W3 wg PN-EN 15824:2010

Przepuszczalność pary wodnej: –Sd ≤ 1,0 m wg ETAG 004 –kategoria V2 wg PN-EN 15824:2010 CT_174_KT_04.16

Współczynnik przewodzenia ciepła: λ=0,61 W/(m*K) wg PN-EN 15824:2010 CERESIT

Odporność na uderzenie: kategoria I wg ETAG 004

Klasa reakcji na ogień zapewniająca NRO dla całego systemu docieplenia.

2.2.2 Środek gruntujący

Środek do gruntowania, produkowanym na bazie wodnej dyspersji akrylowej, o dużej zdolności penetracji, wnikający silnie w głąb podłoża, wzmacniający go i powodujący ujednolnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni. Środek powinien regulować proces chłonności podłoża i zapobiegać „odciąganiu” nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw. Musi być po wyschnięciu bezbarwny i przepuszczający parę wodną, niepalny. Odporny na temperatury od -20°C do +80°C.

2.2.3 Styropian

Ściany fundamentowe ocieplone styropianem ekstrudowanym XPS 0032 gr. 14cm.

Dla docieplenia ścian elewacji należy zastosować płyty ze styropianu samogasnącego EPS 70-038 o grubości 17 i cm.

System docieplenia powinien posiadać klasę NRO.

2.2.4 Siatka z włókna szklanego

Właściwości:

Masa powierzchniowa 150 g/m²

Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wтку

- warunki laboratoryjna ≥ 1500 N

- w 5 % roztworze NaOH ≥ 800 N

Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wтку

- warunki laboratoryjna ≤ 3,5 %

- w 5 % roztworze NaOH ≤ 3,5 %

Przyczepność międzywarstwowa ≥ 0,1 MPa

2.2.5 Zaprawa klejowa do mocowania styropianu i siatki

Sucha mieszanka spoiwa cementowego, kruszyw i środków modyfikujących Zaprawę musi cechować bardzo dobra urabialność i łatwość formowania, a także zwiększona przyczepność, elastyczność i paroprzepuszczalność. Musi być wyrobem mrozo - i wodoodpornym.

Właściwości:

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Przyczepność do betonu | min. 0,6 MPa |
| do styropianu | min. 0,1 MPa |
| Odporność na temperatury | od -20°C do +60°C |
| Gęstość nasypowa | ok. 1,3 kg/dm ³ |

2.2.6 Podkład pod tynk

Masa podkładową produkowaną na bazie żywic akrylowych i mączek kwarcowych. Zawartość kruszywa w tynku podkładowym nadaje zagruntowanej powierzchni chropowatość, która ułatwia nakładanie kolejnych warstw, a także zwiększa powierzchnię połączenia tynku z podłożem. Stosowanie masy tynkarskiej podkładowej poprawia przyczepność oraz ogranicza możliwość powstawania pęknięć na powierzchni tynku cienkowarstwowego, tworzących się w wyniku niewłaściwego przygotowania podłoża lub jego właściwości.

2.2.7 Farby

Tynk barwiony w masie.

2.2.8 Parapety

Parapety z blachy stalowej, ocynkowanej i powlekanej PVDE w kolorze zgodnym z PT

3. Sprzęt

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Kielnia, paca styropianowa lub drewniana, listwy prowadzące, długa łąta.

Wiertarka z mieszadłem, gładkie pace: stalowa i plastikowa.

4. Transport

4.1. Wymagania dotyczące środków transportowych

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jaki nie wpłynie niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów

Zaprawę tynkarską należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed nasłonecznieniem.

Zaprawę przechowywać w temperaturze +5 - +25°C.

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

Emulsję gruntującą należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej. Chronić przed przegrzaniem.

Tynk podkładowy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Nie wolno pozostawiać otwartych napoczętych pojemników.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Słabo związane części powierzchni należy odkuć, zaś części luźne lub sypliwe usunąć przy pomocy szczotki stalowej. Bezpośrednio przed tynkowaniem należy podłoże zmoczyć czystą wodą. Zaleca się stosowanie emulsji gruntującej.

5.2. Gruntowanie

Emulsję gruntującą najlepiej nanosić na podłoże w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem, jako cienką i równomierną warstwę. Do pierwszego gruntowania bardzo chłonnych i słabych podłoży można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą w proporcji 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczenia. Użytkowanie powierzchni należy rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od nałożenia emulsji.

5.3. Mocowanie płyt styropianowych

Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej. Ułatwia ona zachowanie równomiernego poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu. Powinno się ją mocować na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu. Ta odległość zapewnia ochronę systemu przed wpływem podciągania kapilarnego wilgoci, a także chroni wyprawę tynkarską przed zabrudzeniami - drobkami błota - nanoszonymi przez krople deszczu, odbijające się od chodnika bądź gruntu. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego. Po zamocowaniu listwy cokołowej przystępujemy do przyklejania izolacji termicznej. Pierwszy rząd płyt mocujemy opierając go na listwie startowej. Kolejne układamy stosując przewiązanie w tzw. cegiełkę. Takie przesunięcie należy wykonać zarówno na powierzchni ściany, jak i na narożach budynku. Głównym elementem mocującym styropian do podłoża jest zaprawa klejąca. Nakłada się ją na powierzchnię płyty metodą "pasmowo-punktową". Szerokość pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty powinna wynosić co najmniej 3 cm. Na pozostałą powierzchnię należy

nałożyć równomiernie 6 placków o średnicy 8÷12 cm. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do podłoża i docisnąć. Należy zastosować dodatkowe mocowanie w postaci kołków plastikowych w ilości około 4 na 1m². Dodatkowe mocowanie można wykonywać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 6 cm. W materiałach takich jak cegła dziurawka, pustak ceramiczny czy bloczki z betonu komórkowego, łączniki muszą być zakotwione na głębokość min. 9 cm.

5.4. Warstwa zbrojona

Warstwę zbrojoną stanowi siatka z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej. Siatka powinna mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, równy i trwały splot i być odporna na alkalia. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Prace rozpoczynamy od przeszlifowania ewentualnych nierówności płaszczyzny płyt styropianowych. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy wkleić aluminiowe listwy narożne. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach ok. 20x30 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży. Wykonanie warstwy zbrojonej polega na rozprowadzeniu zaprawy równomiernie po całej powierzchni termoizolacji i wtopieniu w nią kolejnych pasów siatki. Wygodnie jest najpierw wcisnąć siatkę w zaprawę jedynie w kilku punktach, a później dokładnie zatopić cały pas pacą zębatą. Prawidłowo zatopiona siatka powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą, tzn. że kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach powinien on wynosić min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. W części parterowej budynku, stosujemy drugą warstwę siatki na wysokość 2,0 m. Ostatnią czynnością jest wygładzenie warstwy zbrojonej pacą metalową. Staranność prac jest szczególnie ważna, nie tylko ze względów konstrukcyjnych, ale i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności, to należy je koniecznie zeszlifować, ponieważ ze względu na małą grubość wyprawy tynkarskiej (1,5 mm, 2 mm i 3 mm) mogą one uniemożliwić jej prawidłowe wykonanie.

5.5. Warstwa wykończeniowa

Masę podkładową należy rozprowadzić na przygotowanym podłożu (równomiernie na całej powierzchni) przy pomocy wałka lub pędzla. Nie należy nakładać masy w temperaturze poniżej +5°C. Tynkowanie powierzchni można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu masy, tj. po upływie ok. 4÷6 godzin od momentu jej naniesienia. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po około trzech dniach od nałożenia warstwy zbrojonej.

Na warstwie zbrojonej należy wykonać podkład z masy tynkarskiej. Podkład powinien być odpowiedni dla danego rodzaju tynku.

Zastosowanie podkładu zapobiega przedostawaniu się do warstwy tynku szlachetnego zanieczyszczeń z zapraw klejących, chroni i wzmacnia podłoże, a przede wszystkim zwiększa przyczepność tynku do podłoża. Ponadto podkłady mogą stanowić tymczasową warstwę ochronną warstwy zbrojonej (zanim zostanie nałożony tynk) przez okres do sześciu miesięcy od jej wykonania.

Wyprawę tynkarską należy wykonać z tynku silikatowo-silikonowego.

Tynk należy nakładać na przygotowane, zagruntowane podłoże w postaci cienkiej warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać. Powstałą powierzchnię zaciera się ruchami okrężnymi przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego, uzyskując żadaną fakturę. Czas otwarty pracy (pomiędzy naciągnięciem masy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Należy doświadczać (dla danego typu podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciągnięcie i zatarcie). Materiał należy nakładać metodą "mokre na mokre", nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, na przykład: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Tynkowaną powierzchnię należy chronić, zarówno w trakcie prac jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza, wynosi od ok. 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury około +5°C czas wiązania tynku może zostać wydłużony. Temperatura podłoża i otoczenia, podczas wykonywania prac i wysychania tynku, powinna wynosić od +5°C do +25°C.

5.6. Osadzenie parapetów.

Parapet zewnętrzny powinien być podsunęty pod ramę okna. Nie wolno zasłaniać zakładanymi parapetami otworów wypływowych. Parapet powinien być zamontowany w sposób gwarantujący odpływ wody na zewnątrz otworu okiennego.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

6.2. Kontrola wykonania prac

6.2.1 Kontrola wykonania prac polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora Nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac przygotowania podłoża,
- b) w odniesieniu do właściwości całej okładziny (kontrola końcowa) – po zakończeniu tynkowania.

6.2.2 Kontrola międzyoperacyjna remontu elewacji polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej.

6.2.3 Kontrola końcowa wykonania remontu elewacji polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami specyfikacji

6.2.4 Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i wykonanej elewacji są zgodne z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. Obmiar robót

7.1 Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót – tynkowanie, ocieplanie elewacji – (m^2) powierzchni elewacji

7.2 Ilość robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie ze specyfikacją techniczną, w ustalonych jednostkach. Obmiaru wykonanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót remontu elewacji stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z zakresem prac ujętym w przedmiarze i ze specyfikacją techniczną.

8.2. Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, przed przystąpieniem do tynkowania i ocieplania

8.3. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót remontu elewacji

8.3.1. Roboty tynkarskie i ociepleniowe jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża
- jakości zastosowania materiałów,

8.3.3. Badanie końcowe remontu elewacji należy przeprowadzić po zakończeniu robót

8.3.4. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanych powłok tynkarskich.

9. Podstawa płatności

Ogólne warunki płatności podano w ST – część ogólna.

10. Przepisy związane

Polskie Normy oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, (tom V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

SST – 009 POKRYCIE DACHU PAPĄ TERMOZGRZEWALNĄ Z OCIEPLENIEM

CPV 45261214

CPV 45261320

1. Wstęp

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej w Strykowie przy ulicy Targowej 21.

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z ociepleniem dachu szkoły.

Szczegółowy zakres prac wraz z ich obmiarem zamieszczony jest w załączonym do specyfikacji przedmiarze, opisie przedmiotu zamówienia i projekcie budowlanym

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Podczas prowadzenia prac nie przewiduje się konieczności wykonania prac tymczasowych i towarzyszących

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia i definicje są zgodne z obowiązującymi polskimi normami oraz prawem budowlanym

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, znaki bezpieczeństwa "B", atesty zgodne z Polskimi Normami oraz prawem budowlanym

Materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i opisem technicznym

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1 Papy

• papa podkładowa

Papa podkładowa, do mocowania mechanicznego asfaltowa zgrzewalna, modyfikowana SBS, do wielowarstwowych pokryć dachowych. Do produkcji papy stosuje się asfalt modyfikowany SBS, osnowę stanowi włóknina poliestrowa wzmocniona włóknami szklanymi. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa wzmocniona) 180 g/m²

- zawartość składników rozpuszczalnych w chloroformie nie mniej niż 2000 g/m²
- siła zrywająca na pasku szer. 5 cm wzdłuż / w poprzek 600 N / 400 N
- wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż i poprzek 40%
- giętkość w obniżonych temperaturach na wałku Ø 30 mm - 15° C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
- grubość 3,0 ± 5%
 - odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
 - grubość 3,4 mm ±5%

● **papa nawierzchniowa**

Papa asfaltowa zgrzewalna, podkładowa, modyfikowana SBS, na osnowie z welonu z włókien szklanych. Od wierzchniej strony papa pokryta jest droбноziarnistą posypką mineralną, jej spodnia strona zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (welon z włókien szklanych) 100 g/m²
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 2000 g/m²
- maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min 350 / 200 N
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 4,0 / 4,0 %
- giętkość w obniżonych temperaturach - 25° C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
- grubość 3,4 mm ±5%

2.2.2 Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg normy PN-74/B-24622

2.2.3 Płyty ze styropianu

Płyta ze styropianu samogasnącego laminowanego jednostronnie papą EPS 100-0038 gęstość min. 20 kg/m³, o grubości 22cm.

2.2.4. Granulat z wełny mineralnej

Wełna mineralna, kamienna, granulowana gr. 23cm i 24cm 0038.

2.2.4 Klej bitumiczny

2.2.5 Blacha stalowa ocynkowana płaska

Wymagania wg normy PN-61/B-10245, PN-73/H-92122. Blachy stalowe płaskie o gr. min. 0,65 mm obustronnie ocynkowane w arkuszach. Grubość powłoki cynku min. 275 g/m².

Blacha stalowa ocynkowana i powlekana PVED gr. 0,65-0,7mm.

2.2.6 Krawędziaki z tarcicy kl I

Drewno kl C 33.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyszowy z wężem,
- mały palnik do obróbek dekarских,
- palnik gazowy dwudyszowy bądź sześciodyszowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni),
- butla z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- szpachelka,
- nóż do cięcia papy,
- wałek dociskowy z silikonową rolką,
- przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania (sztywna i lekka rurka odpowiednio wygięta).

Małe palniki gazowe bądź palniki jednopłomieniowe służą do wykonywania detali i obróbek z pap zgrzewalnych. Wąż do palników gazowych powinien mieć długość min. 15 m, aby umożliwić swobodne poruszanie się z palnikiem bez częstego przestawiania butli gazowej. Butle gazowe powinny ważyć 11 kg lub 33 kg. Zjawisko szronienia butli gazowych (szczególnie 11 kg) w warunkach znacznego wydatku gazu jest zjawiskiem naturalnym. Szpachelka służy do ukosowania zgrzewów i ich wygładzania oraz do sprawdzania poprawności wykonanych spoin. Pracownik mający doświadczenie przy zgrzewaniu papy i wykańczaniu poszczególnych detali praktycznie nie dotyka ręką papy, lecz posługuje się w tym celu szpachelką. Podczas wykonywania prac pokryciowych w technologii pap zgrzewalnych na dachu musi się znajdować sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego, pojemnika z wodą i z piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

- wąż z agregatem do podawania granulatu wełny mineralnej,

4. Transport

4.1. Wymagania dotyczące środków transportowych

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jaki nie wpłynie niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów

4.2. Transport materiałów:

Rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie. Rolki pap należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki pap mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

Płyty styropianowe o jednakowych wymiarach powinny być pakowane w pakiety. Płyty w pakiecie należy zabezpieczyć przed wzajemnym przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu i przechowywania.

Pakiety należy przechowywać w przewietrzanych pomieszczeniach, (co najmniej pod zadaszeniem) bez otwartych źródeł ognia, rzędami, najwyżej w dwóch warstwach, pozostawiając między rzędami i ścianami wolne przestrzenie umożliwiające dostęp. Miejsce składowania

powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe. Płyty można przewozić dowolnymi środkami transportu. Pakiety należy układać ściśle obok siebie, w sposób zabezpieczający przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. W czasie transportu przestrzegać przepisów bezpieczeństwa przewozowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Mocowanie płyt styropianowych i papy podkładowej

Przymocowanie płyt styropianowych i papy podkładowej do podłoża dokonać przy użyciu łączników mechanicznych objętych normami lub Aprobatami Technicznymi ITB, dopuszczającymi te wyroby do tego typu zastosowań. Zużycie łączników 5 szt./m². Płyty styropianowe układać warstwą grubości 22cm. Papę podkładową poza mocowaniem mechanicznym zgrzać na zakładach podkładając papę podkładową asfaltową tradycyjną.

5.2. Aplikacja wełny mineralnej granulowanej

Projektuje się termomodernizację stropodachu poprzez ułożenie w przestrzeni wentylacyjnej stropodachu dodatkowej warstwy izolacji z wełny mineralnej granulowanej 0038 grubości 23cm. Wełna wdmuchiwana przez istniejące otwory wentylacyjne.

Dla umożliwienia dotarcia z wełną do wszystkich sfer przestrzeni stropodachu oraz umożliwienia kontroli grubości ułożonej warstwy należy w połaciach dachu wyciąć otwory kontrolno-technologiczne wielkości ok 30/30cm w ilości wystarczającej do właściwego wykonania prac, które po zakończonych pracach należy zadeskować, zazbroić, zabetonować i uzupełnić izolację z papy.

Z uwagi na konieczność naruszenia ciągłości istniejącego pokrycia dachu należy po zakończeniu prac na wszystkich połaciach ułożyć nową warstwę papy termozgrzewalnej.

5.3. Pokrycie połaci papą termozgrzewalną

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS,
- +5°C w przypadku pap oksydowanych.

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.

Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu

powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów Konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku, gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

5.4. Obróbki ogniomurów, kominów, itp.

5.3.1 Obróbki ogniomurów

Po usunięciu starej obróbki należy naprawić i zagruntować poziomą i pionową część ogniomuru. W narożniku ogniomuru montujemy izokliny. Na krawędzi ogniomuru (od strony zewnętrznej) montujemy kapinos. Na ogniomur od kapinosa do izoklinu z wywinięciem 15 cm na połac wgrzewamy papę nawierzchniową

5.3.2 Obróbki gzymsu

Po usunięciu starego pasa podrynnowego naprawiamy i gruntujemy poziomą i pionową część gzymsu. Na tak przygotowane podłoże wgrzewamy papę podkładową (typ I) wraz z przewinięciem na połac dachu (10 cm) montujemy styropan gr. 6cm i mocujemy kapinos z blachy stalowej ocynkowanej (szer. 25 cm) na krawędzi gzymsu. Następnie wgrzewamy papę (typ II) na całej szerokości gzymsu z przewinięciem na połac dachu (15 cm). Z kolei montujemy rynhaki, rynny i pas nadrynnowy, na który wgrzewamy pas papy podkładowej (typ II) szer. 25 cm.

5.3.3 Obróbki blacharskie

Powinny być przed wgrzaniem papy zagruntowane roztworem bitumicznym.

5.3.4 Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej o grubości od 0,65 mm do 0,7 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od - 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.3.5 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.

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

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

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-94701:1999 i PN-B-94702:1999

5.3.8 Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy składany w elementy wielocłonowe,
- łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości i nitowane,
- mocowane do uchwyty, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

5.3.9 Rury spustowe z blachy stalowej powlekanej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

6.2. Kontrola wykonania pokryć

6.2.5 Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora Nadzoru:

- c) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,
- d) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

6.2.6 Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej.

6.2.7 Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt. 4.

6.2.8 Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. Obmiar robót

7.2 Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót – krycie papą – (m^2) pokrytej powierzchni dachu
- dla robót – obróbki blacharskie, płyty wełny mineralnej – (m^2) wykonanej powierzchni obróbek blacharskich i powierzchni ocieplenia
- dla robót – rynny i rury spustowe – (m) wykonanych rynien lub rur spustowych

7.3 Ilość robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w ustalonych jednostkach. Obmiaru wykonanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.

8. Odbiór robót budowlanych

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z zakresem prac ujętym w przedmiarze i ze specyfikacją techniczną.

8.1. Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót pokrywczych

8.1.1. Roboty pokrywowe jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.1.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża
- jakości zastosowania materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.1.3. Badanie końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu.

8.1.4. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi.

8.2. Odbiór pokrycia z papy.

8.4.1. Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i oderwanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy.

8.4.2. Sprawdzenie mocowania papy podkładowej do podłoża.

8.4.3. Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m².

8.3. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

8.5.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń pionowych i poziomych.

8.5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do ścian.

8.5.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

8.5.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. Podstawa płatności

9.1. Pokrycie dachu papą

Płaci się za ustaloną ilość m² krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie lepiku,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- pokrycie dachu papą na lepiku na zimno lub na gorąco (warstwa dolna i warstwa wierzchnia),
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym.

PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej.

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

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

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

SST – 010 ROBOTY MALARSKIE

CPV 45442100-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu malowania ścian elewacji budynku.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich elewacji.

1.3.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.3.2. Przy wykonywaniu robót malarskich wymaga się przestrzegania następujących zasad:

- prace na wysokości należy wykonywać z prawidłowych rusztowań lub drabin, a gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań i roboty te wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładek), malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji,
- przy robotach przygotowawczych z użyciem materiałów alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasty do usuwania starych powłok olejnych lub z żywicy syntetycznych) należy stosować okulary ochronne i odzież ochronną (buty gumowe, fartuchy gumowe, rękawice), zabezpieczając skórę twarzy i rękę tłustym kremem ochronnym,
- przy malowaniu wyrobami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki (np. w farbach olejnych, olejno-żywicznych, ftalowych, lakierach lub farbach chemoutwardzalnych) stosować odzież ochronną, a prace wykonywać przy otwartych oknach lub czynnej i sprawnej wentylacji oraz przestrzegać zakazu palenia papierosów i używania otwartych palenisk lub grzejników elektrycznych, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru,
- przy zastosowaniu piasku (np. przy piaskowaniu powierzchni) lub farb zawierających krzemionkę stosować maski pyłochłonne, a skórę twarzy i rękę zabezpieczyć tłustym kremem ochronnym,
- nie należy stosować materiałów szkodliwych dla zdrowia człowieka, jak związki chromu, ołowiu, fluatów.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w ST część ogólna.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów:

- farba silikonowa

Malowanie w ścianie nie poddanych nasłonecznieniu, suchych, w temperaturach powyżej +5°C.

3. SPRZET

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST część ogólna .

3.2. Sprzęt do wykonania robót malarskich

Agregaty malarskie –urządzenia do natryskowego malowania farbami wapiennymi, klejowymi, emulsyjnymi, olejnymi i syntetycznymi – do malowania dużych powierzchni pedzle, wałki malarskie, drabiny, rusztowania

3.2.1. Malowanie pędzlem

Wyroby przeznaczone do malowania pędzlem powinny charakteryzować się długim czasem schnięcia oraz nie powinny zawierać rozpuszczalników agresywnych. Dobre do nanoszenia tą techniką są farby alkidowe, olejne, epoksydowe i poliuretanowe.

Farby i emalie nawierzchniowe nakłada się w dwóch kierunkach prostokątnych do siebie (krzyżowo), nieznacznie dociskając pędzel do malowanej powierzchni. Farby gruntowe, olejne i alkidowe nakłada się również w dwóch kierunkach cienkimi warstwami, silnie wcierając w podłoże.

Aby uniknąć powstawania zacieków, podczas malowania powierzchni pionowych należy na ograniczonej powierzchni najpierw nałożyć farbę w kierunku pionowym pasami lekko zachodzącymi na siebie, mocno dociskając pędzel do powierzchni, a następnie w kierunku poziomym. Kolejną warstwę nakłada się od góry do dołu, lekko dociskając pędzel i odrywając go powoli od malowanej powierzchni. Aby podczas malowania pędzlem zminimalizować powstawanie śladów przejść pędzla, można stosować wyrównywanie powierzchni płaskim pędzlem.

Szybko schnące i zawierające agresywne rozpuszczalniki wyroby winylowe, chloroakauzokowe oraz poliuretanowe wymagają innej techniki nakładania. Na pędzel należy nabierać większą ilość farby (lub lakieru) i nakładać ją równomiernie na podłoże, bez wcierania, starając się nie wracać na pomalowane miejsca, gdyż można doprowadzić do rozpuszczenia nałożonej już poprzednio warstwy. W trakcie malowania farbami szybko schnącymi pędzel należy co pewien czas (podany przez producenta wyrobu) dokładnie umyć w odpowiednim rozpuszczalniku (zalecanym przez producenta wyrobu), wysuszyć i umyć ponownie wodą z mydłem.

3.2.2. Malowanie wałkiem

Metoda ta jest prosta, a przy tym bardzo wydajna - wałkiem nanosi się farby alkidowe, olejne, uretanowe i poliuretanowe. Do powierzchni chropowatych zaleca się wałki o długim włosiu, których użycie zapewni pomalowanie zagłębień podłoża. Farby rozpuszczalnikowe nanosi się wałkiem futerkowym, farby wododispersyjne wałkiem z gąbki. Przy malowaniu wałkiem jest niezbędna tacka do wałka podzielona zwykle na dwie części: wanienkę, do której wlewa się farbę, oraz żebrowana pochyła płaszczyzna, na której można odcisnąć nadmiar farby (niektóre tacki zamiast płaszczyzny żebrowanej mają specjalną siatkę).

Technika nanoszenia farby jest bardzo prosta. Wałek zanurza się w farbie, a następnie przetacza się go po powierzchni żebrowanej lub siatce w celu równomiernego nasaczenia go farbą oraz odcisnięcia jej nadmiaru. Tak przygotowany wałek prowadzi się po malowanej powierzchni równoległymi pasami, które powinny minimalnie na siebie zachodzić. Po pomalowaniu powierzchni w jednym kierunku powtarza się tę czynność w kierunku prostokątnym do pasów pierwszej warstwy. Wałkiem dość trudno rozprowadza się wyroby schnące fizycznie i zawierające agresywne rozpuszczalniki (winylowe, akrylowe chloroakauzokowe). Na wałek należy nabierać większą ilość farby i nakładać ją równomiernie na podłoże, bez wcierania, starając się nie wracać na pomalowane miejsca,

gdyż może to doprowadzić do rozpuszczenia nałożonej już poprzednio warstwy. W trakcie malowania farbami szybko schnącymi wałek co pewien czas (określony przez producenta wyrobu) należy dokładnie umyć w rozpuszczalniku (zalecanym przez producenta wyrobu), wysuszyć i umyć ponownie wodą z mydłem. Nie jest zalecane gruntowanie podłoża przy użyciu wałka. Trudności pojawiają się także przy rozprowadzaniu wałkiem malarskich wyrobów szybko schnących.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano ST Część ogólna.

4.1. Warunki transportu

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

Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

4.2. Warunki składowania

Worki z materiałami gipsowymi oraz pojemniki z materiałami malarskimi należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Powinny być magazynowane zgodnie z instrukcjami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST część ogólna.

Prawidłowo wykonana powłoka malarska powinna spełniać dwa zadania: zapewnić właściwą ochronę podłoża przed działaniem czynników atmosferycznych oraz sprzyjać uzyskaniu efektu dekoracyjnego. Efekt ten można osiągnąć pod warunkiem właściwego przygotowania podłoża oraz przez zastosowanie odpowiednich produktów i prawidłowej technologii malowania

Powierzchnie podłoży pod malowanie powinny być:

- gładkie i równe, tzn. bez nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka cementowego, kawern; dopuszcza się pojedyncze wgłębienia o średnicy do 5 mm i głębokości do 4 mm - dla podłoży betonowych; w zakresie równości obowiązują wymagania jak dla tynków IV kategorii (z wyjątkiem tynków doborowych),
- mocne, tzn. powierzchniowo nie pyłace, nie wykruszające się, bez spekan i rozwarstwien,
- czyste, tzn. bez plam, zaoliwien, pleśni i zanieczyszczeń (kurzem, rdza),
- dojrzałe pod malowanie klejowe, emulsyjne, olejne i z żywic syntetycznych, tzn. po 2-6 tygodniach w zależności od rodzaju farby. Farbami emulsyjnymi, akrylowymi można malować podłoża po 7 dniach,
- suche – badanie wilgotności podłoża można wykonać aparatami wskaźnikowymi (elektrycznym lub karbidowym), metoda suszarkowo-wagowa lub papierkami wskaźnikowymi Hydrotest.

Warunki przystąpienia do robót

Termin robót. Roboty malarskie wewnątrz i na zewnątrz budynku wykonywać dopiero po wyschnięciu tynków i naprawianych miejsc (jednolite zabarwienie powierzchni naprawianej). Malowanie konstrukcji stalowych – po całkowitym i ostatecznym umocowaniu wszystkich

elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych elementów w ścianach.

Temperatura. Roboty malarskie wykonywać w temperaturze a $+5^{\circ}\text{C}$.

W ciągu doby nie może nastąpić spadek poniżej 0°C .

Farba silikonowa można malować w temperaturze -5°C .

Optymalna temperatura:

- a) przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od $+12$ do $+18^{\circ}\text{C}$,
- b) przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i z żywic syntetycznych powyżej $+5^{\circ}\text{C}$,
lecz by w ciągu doby nie
następował spadek temperatury poniżej 0°C ,
- c) przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi, poliuretanowymi, epoksydowymi itp.
 $+15^{\circ}\text{C}$.

Inne warunki. Roboty farbami wodnymi -w pomieszczeniach o dobrej wentylacji. Farby wodorozcieńczalne, tj. klejowe, cementowe (w postaci wodnej), emulsyjne, olejne, z żywic syntetycznych oraz chemoutwardzalne powinny być transportowane i przechowywane w temperaturze $+5^{\circ}\text{C}$.

Przygotowanie powierzchni pod malowanie

Przed przystąpieniem do malowania naprawić uszkodzenia powierzchni tynków i wcześniej naprawianych miejsc. Zaleca się stosowanie do tego celu zapraw i szpachlówek produkowanych fabrycznie w postaci gotowej do stosowania lub w postaci proszkowej do zarabiania wodą bezpośrednio przed użyciem

Powierzchnia betonu i żelbetu:

- a) większe ubytki powierzchni, złącza prefabrykatów itp. wypełnić zaprawą cementową z co najmniej 14-dniowym wyprzedzeniem i zatrzeć do równości,
- b) plamy od zaoliwień zeskrobać, zmyć wodą z dodatkiem detergentów i czystą wodą.

Podłoża tynkowe:

- a) naprawić zaprawą i zatrzeć do lica; w przypadku podłoży gipsowych stosować do tego celu zaprawę gipsową (z wyprzedzeniem 1-dniowym przed malowaniem), dla pozostałych podłoży - zaprawę cementową lub cementowo-wapienną (z wyprzedzeniem 14-dniowym),
- b) powierzchnie tynku oczyścić,
- c) szpachlować zaprawą gipsową do uzyskania gładzi gipsowych,

Nowe tynki cementowe, cementowo-wapienne nie przewidziane do szpachlowania i uzyskania gładzi gipsowych należy zagruntować:

- a) mlekiem wapiennym- pod farby wapienne i kazeinowe,
- b) roztworem szkła wodnego potasowego - pod farby krzemianowe,
- c) roztworem mleka wapiennego pod pierwszą warstwę farby klejowej i roztworem szarego mydła (1-3%) pod drugą i
następna warstwa farby klejowej (przy malowaniu wysokojakościowym),
- d) pokostem rozcieńczonym benzyna lakiernicza (1:1) pod wyroby olejne itp.

Podłoża gipsowe i z suchego tynku oraz gipsowo-wapienne zagruntować:

- a) roztworem kleju kostnego (2,5%) - pod farby klejowe,
- b) gruntownikiem pokostowym, środkiem silikonowym, z kleju kostnego, rozcieńczona farba emulsyjna (farba: woda = 1:6) -
pod malowania farbami emulsyjnymi.

Powierzchnie z drewna i materiałów drewnopochodnych:

- a) oczyścić z kurzu, tłustych plam i zacieków żywicy,
- b) usunąć drobne wady powierzchni przez zaszpachlowanie szpachlówką,

- c) zagruntować gruntownikiem, np. pokostowym,
- d) seki pokryć roztworem spirytusowym szelaku (10%) lub specjalnym preparatem.

5.4. Prace przygotowawcze do malowania

5.4.1. Przygotowanie pomieszczeń

Przed przystąpieniem do robot malarskich z pomieszczeń powinny być sprzątnięte resztki materiałów, sprzęty itp. Elementy już wykonane, jak podłogi, balustrady, armatura łazienkowa itp., powinny być zabezpieczone przed zachlapaniem farbami.

5.4.2. Przygotowanie powierzchni nowych tynków

Nowe tynki wymagają okresu dojrzewania (nawet do 6 tygodni, choć czas ten zależy od rodzaju tynku i farby, jaka będzie użyta) i dopiero potem można przystąpić do następnych czynności. Powierzchnie nowych tynków należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy i zachlapan, a następnie powierzchnie tynku odkurzyć. Przed malowaniem dokładnie przegląda się wszystkie ściany (również działowe), zwłaszcza przy ościeżnicach drzwi i okien, w celu odnalezienia miejsc spekan. Ewentualne szczeliny wypełnia się elastyczna masa akrylowa. Nie należy stosować do tego celu mas silikonowych, ponieważ w zasadzie nie dają się one pomalować. Drobne odpryski i pęknięcia tynków należy wypełnić gładzia tynkowa.

5.4.3. Przygotowanie powierzchni starych tynków

Jeśli stara powłoka farby jest stosunkowo cienka i dobrze trzyma się tynku, przygotowanie powierzchni ogranicza się do oczyszczenia ściany z kurzu, usunięcia niepotrzebnych gwoździ, haków itp. oraz uzupełnienia ubytków tynku masą szpachlową, a drobnych pęknięć elastyczna masa akrylowa. Jeśli pomieszczenie było poprzednio malowane farbą klejową lub warstwa farby na ścianie jest zbyt gruba, należy ją bezwzględnie usunąć.

Powierzchnie przeznaczone do malowania farbami klejowymi gruntuje się 1-2,5-proc. roztworem wodnym mydła szarego.

Ściany, z których usunięto tapetę lub farbę, należy wygładzić najpierw szpachlą tynkarską, a potem wymalować tak jak nowy tynk.

Wygładzać ściany masami szpachlowymi gipsowo-akrylowymi można wyłącznie w pomieszczeniach nieulegających zawilgoceniu i przemarzaniu. Ściany malowane farbą olejną najlepiej jest przetrzeć papierem ściernym i odkurzyć, a następnie nanieść nową warstwę farby. Jeżeli na ścianie pomalowana farbą olejną ma być naniesiona farba emulsyjna, farbę olejną należy usunąć za pomocą dostępnych na rynku preparatów do usuwania farb olejnych, co zapobiegnie zniszczeniu powierzchni tynku. W pomieszczeniach zawilgoconych, źle izolowanych, źle wentylowanych i przemarzających dość często na malowanych ścianach pojawiają się wykwity pleśni (czerniejąca farba) niedające się zamalować. Wkrótce po malowaniu pojawiają się na nowo i są bardzo szkodliwe dla osób przebywających w tych pomieszczeniach.. Należy bezwzględnie zniszczyć ewentualne występujące grzyby w miejscu jego występowania.

Jeśli zainfekowane powierzchnie są już suche, zeskrobuje się wszystkie warstwy farby aż do tynku, następnie powierzchnie pokrywa się środkiem impregnującym przeciwgrzybicznym (preparat musi mieć atest do stosowania wewnątrz pomieszczeń).

Stosując impregnat, należy przestrzegać ściśle instrukcji użycia. Następnie uzupełnia się braki tynku i tak przygotowaną powierzchnię maluje specjalnymi farbami bioodpornymi, zawierającymi specjalne, nieszkodliwe dla ludzi środki niedopuszczające do rozwoju mikroorganizmów.

5.4.4. Przygotowanie powierzchni betonowych

Alternatywnym sposobem wykańczania powierzchni betonowych jest ich malowanie. Chemia budowlana zapewnia produkty pozwalające uzyskać jednolity kolor oraz spoistą, odporną na scieranie i wilgoc powierzchnię o odpowiedniej odporności na scieranie, a podłogę betonową można odświeżać co kilka lat, malując ją na dowolny kolor.

Gwarancja otrzymania powłoki o właściwych parametrach jest odpowiednie przygotowanie podłoża oraz nanoszenie specjalnie do tego celu przeznaczonych farb zgodnie z zaleceniami producenta.

Posadzki kruszące się, pękające, wykonane wadliwie lub z nieodpowiednich materiałów nie nadają się do malowania.

Wszelkie pęknięcia i wykruszenia należy odkurzyć, ubytki uzupełnić oraz usunąć plamy z olejów.

Z powierzchni przeznaczonych do malowania najlepiej jest usunąć uprzednio nałożone warstwy farby. Jeżeli jest to niemożliwe na całej powierzchni podłogi, to przynajmniej w miejscach złuszczeń istniejącej powłoki. Do usunięcia starych farb stosuje się specjalne zmywacze chemiczne.

Na tak przygotowane podłoże nanosi się farbę. Tuż przed malowaniem posadzkę jeszcze raz dokładnie trzeba odpylić, zamiatając ją dokładnie lub odkurzając. Zalecanym rozwiązaniem jest naniesienie jako pierwszej warstwy farby gruntującej, a następnie jednej lub dwóch warstw farby nawierzchniowej. Ponieważ malowanie posadzki jest czynnością stosunkowo prosta i przebiega bardzo szybko (powierzchnia odparowującej farby jest bardzo duża), aby zmniejszyć ilość oparów rozpuszczalników, należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczenia. W mniejszym stopniu uwaga ta dotyczy farb wodorozcieńczalnych, choć do czasu całkowitego wyschnięcia one również mogą być szkodliwe dla zdrowia.

Do zalet posadzek malowanych farbami przeznaczonymi specjalnie do tego celu zalicza się: odporność na wilgoc, scieranie, działanie czynników atmosferycznych (również niskich temperatur), niektórych kwasów i zasad, niepalność, właściwości antyelektrostatyczne.

5.5. Wykonywanie powłok malarskich

5.5.1. Zalecenia ogólne

Do malowania ręcznego i wałkiem powinno się stosować farby o konsystencji handlowej. Konsystencja farb do malowania natryskowego - rzadsza niż do malowania ręcznego i wałkiem malarskim. Do malowania natryskowego farby handlowe powinno się rozcieńczyć odpowiednim dla danego rodzaju farby rozcieńczalnikiem (w przypadku farb wodnych - woda, w przypadku pozostałych farb - rozpuszczalnikami handlowymi w ilości 3-5% w stosunku do farby). Farby wapienne, kazeinowe, krzemianowe należy nakładać pedzlem; pozostałe farby można nakładać pedzlem, natryskiem lub wałkiem. Zużycie farb przy malowaniu natryskiem i wałkiem jest minimalnie mniejsze niż przy malowaniu pedzlem. Przy malowaniu pedzlem ostatnią warstwę powłoki wykonać tak, aby kierunek pociągnięcia pedzla był prostopadły do ściany z oknem

- przy malowaniu sufitu lub do podłogi - przy malowaniu ścian.

5.5.7. Malowanie farbami emulsyjnymi silikonowymi

Sprawdzić, czy farba nie zawiera wytrąconego spoiwa w postaci nitek (wskutek niewłaściwego jej transportu czy przechowywania, tj. w temperaturze poniżej +5°C), co ją dyskwalifikuje. Powłoka po wyschnięciu ma barwę ciemniejszą niż farba.

Do barwienia farb stosuje się farby emulsyjne kolorowe bądź specjalne pasty pigmentowe.

Nie wolno do tego celu stosować suchych pigmentów ani kolorowych farb klejowych. Farb do malowania powierzchni wewnętrznych (o czym informacja znajduje się na etykietach tych

wyrobów) nie można stosować na powierzchnie elewacyjne. Niektóre farby emulsyjne można stosować na wewnątrz i elewacje (zgodnie z wytycznymi producenta). Natomiast farby przewidziane do malowania elewacji ze względów ekonomicznych (więcej spoiwa i stąd wyższa cena) oraz higienicznych (więcej spoiwa i wyższa szczelność) nie powinny być stosowane do wewnątrz.

Malowanie wykonywać 2-krotnie „na krzyż”. Do pierwszego malowania (szczególnie podłoża nasiakliwych) stosuje się farbę rozcieńczoną wodą w ilości 10% w stosunku do farby, a do drugiego - farbę handlową. Podłoża gipsowe zagruntować (z wyprzedzeniem 24 h) roztworem kleju kostnego (1,5%) lub farba emulsyjna rozcieńczona wodą w stosunku 1:6.

Drugą warstwę farby nanosić najwcześniej po 2 h po wykonaniu pierwszej. Powłok emulsyjnych nie można wykonywać na kruszących się podłożach lub na starych, pyłących się powłokach oraz na powłokach świeżych silnie alkalicznych.

5.5.8. Malowanie farbami olejnymi

Przed malowaniem podłoże zagruntować specjalnym preparatem silikonowym zgodnie z zaleceniem producenta z wyprzedzeniem 24 h. Farbę olejną nakładać 2-krotnie w odstępach 24h. Powłok lateksowych nie można wykonywać na słabych podłożach

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST część ogólna.

6.2. Kryteria oceny jakości i końcowy odbiór robót malarski

Badania powłok przy odbiorze wykonuje się w następujących terminach

(w temperaturze +5°C, wilgotności względnej powietrza 65%):

- z farb klejowych, kazeinowych, emulsyjnych, silikonowych - nie wcześniej niż po 7 dniach,
- z farb wapiennych, cementowych, krzemianowych, olejnych i z żywic syntetycznych – nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania obejmują sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego,
- zgodności barwy ze wzorcem oraz połysku,
- odporności powłok na wycieranie i odporności na zmywanie wodą.
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i

twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać ponownie.

Kontrola międzyfazowa stanu technicznego powierzchni obejmuje sprawdzenie:

- a) jakości materiałów malarskich,
- b) wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie,
- c) stopnia skarbonizowania tynków,
- d) jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych i temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.
- e) sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- f) sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny

zewnetrzne. Sprawdzenie wsiakliwosci

należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Wyniki badań jakości materiałów i podłoży powinny potwierdzać protokoły lub wpisy do dziennika budowy.

6.3. Wymagania stawiane poszczególnym rodzajom powłok

Powłoki emulsyjne. Powinny być niezmywalne oraz odporne na tarcie na sucho, szorowanie i reemulgację (rozmazywanie się). Ponadto powinny być bez uszkodzeń, jednolitej barwy bez smug, plam, spekan, łuszczenia.

Powłoki silikonowe. Powinny być odporne na zmywanie wodą, tarcie na sucho i na szorowanie, bez uszkodzeń, plam, smug, przeswitów, śladów pedzla, spekan, łuszczenia i odstawiania od podłoża.

Powłoki olejne i na żywicach syntetycznych. Powinny mieć barwę jednolitą, bez śladów pedzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pecherzy, plam i zmiany odcienia, mieć jednolity połysk.

7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST część ogólna.

7.1. Jednostka obmiarowa jest powierzchnia pokryta powłokami malarskimi w m².

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST część ogólna.

8.2. Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.2.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2 i 5.3.. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2.2. Odbiór robót malarskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego nateżenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku przeswitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pecherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pedzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnie malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
 - Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokra miękka szczotka lub szmatka.
- Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.3. Dokumenty które Wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót;

- Zatwierdzona dokumentacja techniczna
- Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej międzyoperacyjnych warstw podkładowych pod malowanie
- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń o jakości użytych materiałów

8.4. Ocena końcowa

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

Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodną z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale nie wpływających w sposób rażący na jakość, to pod warunkiem zgody Projektanta i Inspektora Nadzoru, roboty te mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

9. PODSTAWY PŁATNOSCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST część ogólna.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni malarskiej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórke rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podłoża,
- ułożenie warstwami wg zasad określonych przez producenta,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne. Cz. 4, Arkady 1990 (rozdział 27).

Instrukcja 351/98 Zabezpieczanie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbet. Instrukcja nr 351/98. ITB, Warszawa 1998.

PN-58/B-30177 Kit szklarski kredowo-pokostowy

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-72/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne

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

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

PN-69/B-10280/Ap1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-EN ISO 12944-7:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów

malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich

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

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

- PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.

SST-011 OBRÓBKIE BLACHARSKIE

CPV 45261213-0

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich budynków .

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich - parapety zewnętrzne z blachy powlekanej .

1.4. Okreslenia podstawowe

Okreslenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz okresleniami podanymi w ST część ogólna.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST część ogólna.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST część ogólna.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych..

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. blacha stalowa ocynkowana, powlekana PVED grubości 0,65-0,7 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 250x2000 mm

2.2.2. Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

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

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- 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.

4. TRANSPORT

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

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu:

4.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.1. Obróbki blacharskie

5.1.1. Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.1.2. 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 postępował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości Robót w ST „Wymagania ogólne”

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST część ogólna.

7.1. Jednostka obmiarowa jest powierzchnia obróbki blacharskiej w m².

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w ST część ogólna.

8.2. Odbiór obróbek blacharskich powinien obejmować:

8.2.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.2.2. Sprawdzenie mocowania elementów konstrukcji stalowej.

8.3. Zakonczenie odbioru

8.3.1. Odbioru wykonania obróbek blacharskich potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać: - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST część ogólna.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni obróbki blacharskiej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługa sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórke rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podłoża,
- ułożenie warstwami wg zasad określonych przez producenta ,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

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

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonosnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję.

Część 2: Aluminium.

PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonosnych 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 samonosnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonosnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

SST – 012 POKRYCIE DACHU PAPĄ TERMOZGRZEWALNĄ

CPV 45261214

CPV 45261320

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryw dachowych papą wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) dotyczy realizacji pokrycia z papy termozgrzewalnej dla dachu budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Strykowie.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycia i izolacji termicznej dachu budynku.

Opracowanie obejmuje całość zagadnień związanych z przywróceniem stanu technicznego dachu do jego prawidłowej funkcjonalności.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

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

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryw dachowych powinny mieć:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryw dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Papa termozgrzewalna nawierzchniowa

MATERIAŁ:

- Masa bitumiczna - asfalt modyfikowany SBS,
- Osnowa-welon szklany lub włóknina poliestrowa,
- Wierzchnia strona pokryta mechanicznie wtlaczaną posypką mineralną
- Spodnia strona pokryta łatwotopliwą folią PE.

ZASTOSOWANIE:

Papa nawierzchniowa w systemach jednowarstwowych do renowacji pokryć dachowych.

MONTAŻ:

Zgrzewana do podłoża.

WŁAŚCIWOŚCI:

| | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| - Długość | 7,5 m |
| - Szerokość | 1,0 m |
| - Grubość papy | min 5,2 mm |
| - Gramatura papy | 4700 g/m ² |
| - Gramatura osnowy | 60 g/m ² |
| - Siła zrywająca przy rozciąganiu paska 50mm wzdłuż / w poprzek | 400/300 N |
| - Wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż / w poprzek | >2/2 % |
| - Przesiękliwość 0,2 MPa / 24h | nie przesięka |
| - Giętkość w temperaturze -20 st. C | 0/30 C/mm |
| - Odporność na spływanie | 70> C |
| - Stabilność wymiarów | < 0,2 % |
| - Zawartość asfaltu bez wypełniaczy | 2850 g/m ² |
| - Odporność na obciążenie statyczne | min. 20kg |

2.2.5. Roztwór asfaltowy do gruntowania.

Wymagania wg normy PN-74/B-24622.

2.2.6. Kit asfaltowy uszlachetniony KF.

Wymagania wg normy PN-75/B-30175.

Materiały pokrywowe mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji projektowej,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności i certyfikat zgodności.

Wszystkie materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

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

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

4. TRANSPORT

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

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Lepik asfaltowy i materiały wiążące powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach polskich.

4.2.2. Pakowanie, przechowywanie i transport pap:

- 1) rolki papy powinny być po środku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem lub sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm;
- 2) na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w PN-89/B-27617;
- 3) rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników;
- 4) rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między warstwami – 80 cm.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie pokrycia dachowego

Kolejność wykonywania robót:

- wykonać naprawy istniejącego pokrycia,
- zagruntować środkiem gruntującym całą powierzchnię dachową,
- wykonać obróbki ogniomurów, kominów i kominków wentylacyjnych z papy,
- pokryć dach papą termozgrzewalną wierzchniego krycia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

6.2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z papy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

6.3. Kontrola wykonania pokryć

6.3.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

6.3.2. Pokrycia papowe

- a) Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.
- b) Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzaniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt 4.
- c) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót – Krycie dachu papą – m² pokrytej powierzchni dachu,
- dla robót – Obróbki z papy – mb obróbki.

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia każdego przekracza 0,50 m².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

8.2. Odbiór podłoża

8.2.1. Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

8.2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią, a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

8.3.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podłoża ,
 - b) jakości zastosowanych materiałów,
 - c) dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- 8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika robót.
- 8.3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.
- 8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- b) dziennik robót z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
 - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

8.3.6. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywowe.

8.4. Odbiór pokrycia z papy

8.4.1. Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy.

8.4.2. Sprawdzenie przybicia papy do deskowania.

8.4.3. Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m².

8.6. Zakończenie odbioru

8.6.1. Odbioru pokrycia papa potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Pokrycie dachu papą

Płaci się za ustaloną ilość m² krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie lepiku,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- pokrycie dachu papą na lepiku na zimno lub na gorąco (warstwa dolna i warstwa wierzchnia),
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym.

PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej.

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

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

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

SST –013 IZOLACJA POWŁOKOWA

CPV – 4532000-6 .

1. WSTEP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji wodochronnych ścian fundamentowych i ścian piwnic.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie izolacji powłokowych fundamentów i ścian piwnic.

1.4. Okreslenia podstawowe.

Okreslenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz okresleniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.4.1. Roztwór gruntujący – dyspersja wodna

1.4.2. Emulsja nawierzchniowa – dyspersja wodna

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.5.1. Wymogi formalne.

Izolacja powinna być wykonana ściśle wg dokumentacji przez doświadczonego wykonawcę.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić z autorami opracowania. Jakikolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzgodnieniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zamian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Roboty należy wykonywać przy zachowaniu przepisów BHP i ppoż.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w ST – Wymagania Ogólne.

2.1. Zastosowane materiały.

Izolacja posadzek w pomieszczeniach mokrych została zrealizowana przy użyciu płynnych systemowych materiałów powłokowych. Materiały izolacyjne powinny odpowiadać polskim normom lub posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Zastosowanym materiałem do wykonania izolacji przeciwwilgociowych są powłoki bitumiczne na bazie dyspersji wodnych np. Izolbet.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST – Wymagania Ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu np. pedzle szczotki, wałki, szpachel, paca, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST – Wymagania Ogólne.

Materiały izolacyjne należy transportować i składować w sposób wskazany w świadectwach ITB.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w ST- Wymagania Ogólne.

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Opis ogólny.

Izolacje przeciwwilgociowe należy wykonać wg zaleceń technologicznych producenta.

Ściany fundamentowe należy pomalować środkiem gruntującym, przy użyciu 0,2-0,3 kg/m². Na tak przygotowane podłoże nałożyć warstwę izolacji powłokowej o grubości 2-3mm, wykonanej dwuwarstwowo.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące Kontroli Jakości podano w ST- Wymagania Ogólne.

Warstwy izolacji powłokowej- bitumiczna powłoka grubowarstwowa w postaci dyspersji wodnej

Właściwości:

- Bezszerwowe i bezspoinowe, mostkujące rysy uszczelnienie elastyczne.
- Dla wszystkich zwykle spotykanych podłoży w budownictwie.
- Natychmiast odporne na deszcz.
- Szybko wiążące.
- Wiazanie postępuje nawet przy ocieciu powietrza.
- Zasypanie wykopu przy temperaturach 15-20°C możliwe już po 24 godzinach.
- Możliwość nanoszenia przez szpachlowanie, malowanie i powlekanie wałkiem.
- Możliwość stosowania bez dodatkowego gruntowania na wilgotnych i suchych podłożach.

Zastosowanie:

Uszczelnienie zewnętrzne części podziemnych przeciw wilgoci gruntowej.

Materiały izolacyjne powinny odpowiadać polskim normom lub posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

7.0 OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST Warunki Ogólne

7.1. Jednostka obmiarowa robót jest:

- dla robót – układanie izolacji - m² pokrytej powierzchni ,

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w ST- Wymagania Ogólne.

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w następujących fazach:

- po dostarczeniu materiałów na budowę,
- po przygotowaniu podłoża,

- po wykonaniu warstwy izolacyjnej.

Przy odbiorze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta, oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałość, równości, czystości podłoża.

Odbiór wykonanej warstwy izolacyjnej powinien obejmować sprawdzenie:

- grubości i ciągłości warstwy izolacji,
- poprawności obrobienia narożników i przebieg,
- warstwa izolacji powinna ściśle przylegać do podłoża.

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu;

- ciągłości warstwy izolacyjnej i jej zgodności z projektem,
- występowania ewentualnych uszkodzeń.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST- Wymagania Ogólne

Płaci się za ustaloną ilość m² ułożonej izolacji, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórke rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podłoża,
- ułożenie warstwami wg zasad określonych przez producenta,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie badań i testów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dz. U nr 75/2002 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

PN-B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.

PN-B-27622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.

SST – 014 Wznoszenie rusztowań, Demontaż rusztowań

CPV 45262110-5

CPV 45262120-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rusztowaniami

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy montażu oraz wytyczne dotyczące eksploatacji rusztowań metalowych roboczych ramowych, oznaczonych symbolem klasyfikacyjnym 0812-722 wg PN-M-47900-1:1996

1.3. Zakres robót ujętych w SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem oraz eksploatacją rusztowań metalowych roboczych ramowych, oznaczonych symbolem klasyfikacyjnym 0812-722 wg PN-M-47900-1:1996

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 podstawa:

Rama przestrzenna lub płaska stawiana na podłożu, o takim rozstawie punktów podparcia, które zapewnia stateczność zewnętrzną zmontowanemu na niej wolnostojącemu rusztowaniu ramowemu.

1.4.2 połączenie czopowe:

Konstrukcja służąca do połączenia dwóch elementów rusztowania przez nałożenie gniazda - tulei na czop.

1.4.3 rama pionowa:

Główny element pracujący po zmontowaniu w pozycji pionowej, składający się z dwóch stojaków połączonych poziomymi poprzeczkami.

1.4.4 rama pozioma:

Element rusztowań pracujący po zmontowaniu rusztowania w pozycji poziomej, składający się z dwóch podłużnie połączonych poprzeczkami.

1.4.5 rozpora:

Element rusztowania utrzymujący się w odpowiedniej odległości od ściany i przenoszący obciążenie z rusztowania na ścianę.

1.4.6 węzeł rusztowania:

Połączenie rozłączne elementów rusztowania (np. ram pionowych i poziomych).

1.4.7 wspornik:

Element konstrukcyjny rusztowania zamontowany na konstrukcji nośnej, służący do układania dodatkowych pomostów roboczych lub daszków ochronnych.

1.4.8 pozostałe określenia:

Według PN-M-47900-1:1996. PN-M-47900-2:1996.

1.5. Wymagania dotyczące montażu

Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonywany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i eksploatacji rusztowań, pod kierunkiem uprawnionej osoby. Montaż

rusztowań należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną przeznaczoną dla danego typu rusztowania.

Konstrukcję rusztowania należy po zmontowaniu każdej kondygnacji wyprostować i doprowadzić jej elementy do właściwego położenia.

Montaż drugiej kondygnacji rusztowania prowadzi się z pomostu pierwszej kondygnacji ustawionej na podłożu.

Począwszy od trzeciej kondygnacji montaż powinien odbywać się z wykonanego uprzednio pomostu roboczego, zabezpieczonego poręczami, pod którym powinien znajdować się ułożony dodatkowo pomost zabezpieczający.

Podwieszanie ram pionowych

W celu zapewnienia komunikacji przez bramy, prześwity, przejścia można stosować podwieszanie ram pionowych, jeżeli konstrukcja rusztowania na to pozwala i jeśli schemat podwieszenia ram pionowych podany jest w instrukcji montażu.

Podłoże

Wymagania dotyczące nośności, odwodnienia, ukształtowania i wzmocnienia podłoża powinny być zgodne z wymaganiami PN-M-47900-2:1996. Dla rusztowań zmontowanych na rolkach jezdnych, nachylenie terenu nie powinno przekraczać 1%.

Posadowienie rusztowań

Według PN-M-47900-2:1996

Siatka konstrukcyjna

Siatka konstrukcyjna pozioma

Dla rusztowań ramowych rozstaw podłużny ram pionowych, rozstaw stojaków ram w kierunku poprzecznym oraz szerokość pomostu w zależności od wielkości znamionowej wg PNM- 47900-1:1996

Siatka konstrukcyjna pionowa

Wysokość powtarzalnej kondygnacji rusztowań ramowych powinna wynosić 2 m, licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu pomostu następnej kondygnacji.

Dopuszcza się stosowanie rusztowań o mniejszej wysokości kondygnacji, wynikającej z konieczności dostosowania wysokości rusztowania do istniejącego budynku.

Stężenia

Stężenia rusztowań ramowych powinny być wykonane zgodnie z PN-M-47900-2:1996.

Kotwienie rusztowań

Kotwienie rusztowań powinno być wykonane zgodnie z PN-M-47900-2:1996.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe zmontowanej konstrukcji

Dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram pionowych

Dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram pionowych od pionu wynoszą:

maksimum 15 mm - dla rusztowania o wysokości $H < 10,0$ m,

maksimum 25 mm - dla rusztowania o wysokości $H > 10,0$ m.

Odchylenie od pionu ramy pionowej w poziomie jednej kondygnacji nie może przekraczać 10 mm.

Odchylenie od poziomu ram poziomych oraz podłużnie wzdłuż osi podłużnej rusztowania

Odchylenie nie powinno przekraczać ± 50 mm na całej długości rusztowania, bez względu na wielkość rozstawu ram pionowych.

Odchylenie od poziomu ram poziomych oraz poprzecznie wzdłuż osi poprzecznej rusztowania

Odchylenie nie powinno przekraczać ± 20 mm.

Poręcze główne i pośrednie

Odchylenie w rozmieszczeniu poręczy nie może być większe niż ± 20 mm.

Drabinki rusztowań

Przynajmniej jedna podłużnica drabiny powinna wystawać nie mniej niż 750 mm ponad poziom pomostu roboczego, chyba że zastosowano inne środki umożliwiające bezpieczne wchodzenie. Pochylenie drabin powinno być mniejsze niż 65 stopni w stosunku do poziomu pomostu.

Maksymalna wysokość rusztowania ramowego nieruchomego

Maksymalna wysokość rusztowania ramowego nieruchomego nie może być większa niż 30,0 m. Wysokość rusztowania ramowego ruchomego przeznaczonego do eksploatacji wewnątrz budynku nie może być większa niż 12,0 m, natomiast przeznaczonego do eksploatacji w terenie otwartym i narażonego na działanie wiatru nie może być większa niż 8,0 m. W instrukcji montażu i eksploatacji danego typu rusztowania powinna być określona jego maksymalna wysokość, wynikająca z przyjętego rozwiązania konstrukcyjnego i przeznaczenia rusztowania. Wysokość ta nie może być przekroczona bez wykonania odpowiednich obliczeń statycznych.

Pomosty

Pomosty robocze i zabezpieczające

Pomosty robocze i zabezpieczające powinny być do stosowane do obciążenia, mieć szerokość wg 3.5.1 oraz być wyposażone w poręcze główne, pośrednie i krawężniki.

Pomosty układane z pojedynczych bali (desek)

Pomosty układane z pojedynczych bali (desek) zaleca się opierać na co najmniej trzech poprzecznicach.

Sztukowanie desek pomostowych może być wykonane wyłącznie na poprzecznicach.

Podczas sztukowania na zakładkę, długość zakładu z każdej strony poprzecznic powinno wynosić co najmniej 20 cm.

Pomosty układane ze znormalizowanych płyt pomostowych

Pomosty układane ze znormalizowanych płyt pomostowych powinny być układane na poprzecznicach lub podłużnicach, jeżeli konstrukcja złącza wzdłużnego w podłużnicach to umożliwia. Deski i płyty pomostowe należy tak układać, aby szczeliny nie przekraczały 15 mm. Każda konstrukcja rusztowania powinna mieć co najmniej dwa pomosty - pomost roboczy i pomost zabezpieczający, ułożony bezpośrednio na niższej kondygnacji. Najwyższy pomost roboczy rusztowania nie może być ułożony niżej niż 1,80 m, licząc od najwyższego miejsca pracy do poziomu pomostu.

Na rusztowaniu w widocznym miejscu należy umieścić tablicę określającą dopuszczalne obciążenie użytkowe pomostu roboczego.

Komunikacja

Pony komunikacyjne

Piony komunikacyjne powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-M-47900-2:1996.

Wysięgniki transportowe

Wysięgniki transportowe powinny być instalowane zgodnie z wymaganiami PN-M-47900-2:1996. W miejscach zainstalowania wysięgników usytuowanie powinno być mocno zakotwiczone.

Wieże szybowe

Wieże szybów do transportu materiałów o masie powyżej 150 kg należy wykonywać z elementów rusztowań stojakowych zgodnie z wymaganiami według PN-M-47900-2:1996.

Urządzenie piorunochronowe

Zgodnie z wymaganiami PN-M-47900-2:1996.

Linie energetyczne

Usytuowanie napowietrznych linii energetycznych, przebiegających w pobliżu montowanych lub demontowanych rusztowań oraz przewodów elektrycznych, znajdujących się na rusztowaniu wg wymogów PN-M-47900-2:1996.

Zabezpieczenie rusztowań ramowych

Każde rusztowanie ruchome na rolkach powinno być zabezpieczone przed samoczynnym niezamierzonym przemieszczeniem się względem budowli za pomocą urządzenia zabezpieczającego przed obrotem rolek własnej osi. Zaleca się także zabezpieczenie przed obrotem obsady rolek wokół osi stojaka. Pozostałe zabezpieczenia rusztowań - wg PN-M-47900-2:1996.

Demontaż rusztowań

Należy prowadzić zgodnie z instrukcjami producenta. Demontaż rusztowania może nastąpić po zakończeniu robót wykonywanych z tego rusztowania oraz po usunięciu z konstrukcji i pomostów roboczych wszystkich narzędzi i materiałów. Dopuszcza się częściowy demontaż od góry w miarę postępu prac z najwyższego pomostu. Podczas demontażu rusztowań niedopuszczalne jest zrzucanie elementów z wysokości. Po zakończeniu demontażu, wszystkie elementy rusztowań powinny być oczyszczone, przejrane i posegregowane na:

- nadające się do dalszego użytku,
- wymagające naprawy lub wymiany, w przypadku stwierdzenia trwałych odkształceń.

Dokumenty związane

Producent rusztowań zobowiązany jest dostarczać użytkownikowi wraz z rusztowaniami wszystkie dokumenty określone w PN-M-47900-2:1996.

Pakowanie, przechowywanie i transport części rusztowań

Pakowanie, przechowywanie i transport rusztowań - wg PN-M-47900-2:1996.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.1 Zgodność z dokumentacją techniczną

Materiały, wymiary i wykonanie elementów rusztowań ramowych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną, wymaganiami norm przedmiotowych i niniejszej normy oraz powinny gwarantować pełną wymiennność.

2.2 Rury

Na elementy konstrukcyjne należy stosować rury atestowane, o gwarantowanych właściwościach mechanicznych, ze szwem wg PN-H-74244:1979 (PN-79/H-74244) lub bez szwu wg PN-H-74219:1980 (PN-80/H-74219), czarne lub malowane, o grubości ścianki co najmniej 3,2 mm.

Na rury bez szwu należy stosować materiał w gatunku R35, a na rury ze szwem w gatunku 12X wg PN-H-84023-07:1981 (PN-81/H-84023/07). Dopuszcza się stosowanie innej stali o R min 205 MPa, lub rur ze stopów aluminium o grubości ścianki nie mniej niż 4 mm i R w granicach 195+260 MPa.

2.3 Kształtowniki stalowe i blachy

Użyte do budowy elementów rusztowań ramowych powinny mieć ostre krawędzie stępione, a ewentualne wady powinny mieścić się w granicach ustalonych w odpowiednich normach.

2.4 Spawanie elementów rusztowań ramowych

Wszystkie spoiny elementów rusztowania powinny być wykonane przez wykwalifikowanych

spawaczy (zdany ponadpodstawowy egzamin spawacza), zgodnie z wymogami PN-M-69900-03:1987 (PN-87/M-69900/03). Do spawania należy stosować elektrody lub drut spawalniczy o własnościach mechanicznych spoiwa (wytrzymałość na rozciąganie, granica plastyczności, wydłużenie) nie gorszych niż własności elementów łączonych.

Powierzchnie, krawędzie połączeń spawanych powinny być gładkie, równe, oczyszczone z rdzy i zgorzeliny.

Spoiny powinny mieć:

- odpowiednią (wymaganą) grubość i być gładkie (bez porowatości),
- przejścia od spoiny do materiału spawanego gładkie bez kraterów.

Spoiny nie powinny wykazywać takich wad, jak nadlewy, niewtopienia, wtrącenia żużlowe itp.

2.5 Cięcie na zimno elementów rusztowań ramowych

Cięcie na zimno dopuszczalne jest tylko dla elementów o grubości mniejszej niż 8 mm. W materiałach giętych na zimno promień zgięcia nie powinien być mniejszy niż grubość zgianego materiału. Części gięte na zimno nie powinny wykazywać pęknięć, rys, naderwań ani innych wad mogących mieć wpływ na wytrzymałość elementu zginanego.

2.6 Elementy gwintowane

Elementy gwintowane powinny mieć gwint zgrubny, gładki o pełnym profilu, bez wyrw, wgniotów oraz innych wad mogących mieć wpływ na wytrzymałość.

2.7 Poręcze rozsuwane

Poręcze rozsuwane powinny się lekko rozsuwać i zsuwać, mieć ogranicznik maksymalnego rozsuwu oraz być zabezpieczone przed samoczynnym rozłączeniem.

2.8 Podstawki

Podstawki zwykłe i śrubowe - wg PN-M-47900-2:1996

2.9 Rolki jezdne

Rolki jezdne powinny lekko obracać się na własnej osi podczas jazdy, jak również w osi stojaka w celu obrócenia rusztowania przejezdnego o wymagany kąt.

2.10 Drabinki

Według PN-M-47900-2:1996

2.11 Płyty podstawowe, krawężniki i podkłady

Według PN-M-47900-2:1996

2.12 Zabezpieczenie części stalowych przed korozją

Według PN-M-47900-2:1996

2.13 Złącza

Jeżeli w rusztowaniach ramowych zostaną zastosowane złącza krzyżowe lub wzdłużne, to powinny one spełniać wymagania PN-M-47900-4:1996

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Montażi demontaż rusztowań odbywa się ręcznie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Transport elementów rusztowań winien odbywać się samochodami skrzyniowymi w sposób niepowodujący uszkodzeń i zagięć elementów rusztowaniowych. Wyładunek i załadunek winien być ręczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Rusztowania winny:

- 1) posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- 2) posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń,
- 3) zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- 4) stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku.

Rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm.

Rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem.

Rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien

być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta.

Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań.

Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbieganych) rusztowań.

Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją w sposób określony w przepisach szczegółowych

Zabronione jest ustawianie i rozbieganie rusztowań:

- 1) o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność,
- 2) w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
- 3) podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/sek.

Wznoszenie lub rozbieganie rusztowań w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych może być dokonywane wyłącznie wtedy, gdy linie te są usytuowane poza strefą niebezpieczną określoną w innych przepisach i przed rozpoczęciem robót linie napowietrzne należy wyłączyć spod napięcia.

Używanie beczek, skrzyń, cegieł, bloków betonowych itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór dla pomostów rusztowań jest zabronione.

Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy.

Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów.

Obciążanie pomostów rusztowań materiałami ponad ustaloną ich nośność i gromadzenie się pracowników na pomostach jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych.

Wspinanie się po stojakach, podłużnicach, leżniach i poręczach rusztowań jest zabronione.

Piony komunikacyjne, schodnie i pomosty rusztowań należy utrzymywać w czystości, a w okresie zimy oczyszczać ze śniegu i posypywać piaskiem.

Pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów rusztowań jest zabronione.

Jednoczesna praca na dwóch pomostach roboczych znajdujących się w jednym pionie jest dozwolona pod warunkiem zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia, np. szczelnego daszku ochronnego.

Rusztowania powinny być sprawdzane okresowo, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.

Podłoże (grunt, konstrukcja itp.), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać jego

stabilność, mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku. Dla rusztowań nietypowych liczbę zakotwień oraz wielkość siły kotwiącej należy każdorazowo ustalać w zależności od rodzaju i wysokości tych rusztowań, przyjmując siłę jednego zamocowania, której składowa pozioma jest nie mniejsza niż 250 kG.

Zakotwienia powinny być rozmieszczane równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie. Poprzecznice w miejscach zakotwienia powinny być dosunięte do ściany.

Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyżej położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy nie powinien być umieszczony wyżej niż 1,5 m.

Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne piony komunikacyjne.

Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego nie powinna być większa niż 20 m.

Nośność urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 150 kg.

Wielkość prześwitu otworu w rusztowaniu dla przejazdu powinna być dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3 m.

Znajdujące się przy przejeździe stojaki należy zabezpieczyć przed zmianą położenia (uderzeniem) za pomocą odbojnic.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz w miejscach przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne wykonane w sposób określony w innych przepisach.

Rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową.

Rusztowanie na kozłach należy stosować zgodnie z wymaganiami norm państwowych.

Opieranie kozłów na ceglach i innych materiałach lub przedmiotach jest zabronione.

Zrzucanie elementów rozbieranych rusztowań jest zabronione.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Badania obejmują:

- części rusztowań,
- zmontowane rusztowania.

Badania rusztowań zmontowanych należy przeprowadzać w 100%.

6.2 Badania części rusztowań u wytwórcy

6.2.1 Rodzaje badań

W celu stwierdzenia zgodności wykonania części rusztowań z wymaganiami niniejszej normy należy przeprowadzić u wytwórcy, badania wg PN-M-47900-3

6.2.2 Kontrola jakości

6.2.2.1 Organizacja kontroli oraz skład i liczność partii

a) Organizacja kontroli należy do obowiązków wytwórcy, który powinien przygotować:

- stanowisko prób,
- przyrządy pomiarowe niezbędne do przeprowadzenia badań,
- komplet dokumentacji technicznej,
- protokoły odbioru Kontroli Jakości producenta,
- świadectwo dopuszczenia wyrobów do produkcji.

b) Skład liczności partii. Partia przedstawiona do kontroli powinna zawierać elementy rusztowań tego samego rodzaju, o tych samych wymiarach.

6.2.2.2 Sposób pobierania próbek

Według PN-83/N-03010:1996.

6.2.2.3 Poziom kontroli

II ogólny według PN-N-03021:1979 (PN-79/N-03021).

Wadliwość dopuszczalna

Wybór i stosowanie planów badania

Plany badania przeznaczone do kontroli normalnej - wg tablicy 3. Wybór i stosowanie planów badania do kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia - wg PN-N-03021:1979 (PN-79/N-03021).

6.2.3 Opis badań

6.2.3.1 Sprawdzanie materiałów

Skontrolowanie atestów i zaświadczeń materiałowych oraz porównanie ich z dokumentacją techniczną.

6.2.3.2 Oględziny zewnętrzne

Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzić nie uzbrojonym okiem.

6.2.3.3 Sprawdzenie wymiarów

Należy przeprowadzać na zgodność z 2.2.1 za pomocą ogólnie stosowanych przyrządów mierniczych zapewniających dokładność podaną w dokumentacji technicznej. Dopuszcza się stosowanie wzorników. W czasie tych badań należy sprawdzić zgodność z 2.2.2 i 2.2.10.

6.2.3.4 Sprawdzenie wykonania części rusztowania

Należy przeprowadzać na zgodność z 2.2.1. W czasie tych badań należy sprawdzić zgodność wymagań z 2.2.7+2.2.9. Złącza wg PN-M-47900-4:1996.

6.2.3.5 Próby montaż i demontaż

Należy przeprowadzić z kompletu próbek o podstawowej liczbie 32 ram pionowych. W czasie przeprowadzenia tych czynności należy sprawdzić wymagania z 2.2.1 a w przypadku rusztowań ruchomych na rolkach wymagania z 3.3.

6.2.4 Ocena wyników badań

Partię elementów rusztowań ramowych należy uznać za zgodną z wymaganiami, jeśli przejdzie przez wszystkie badania wymienione w 6.2.1 z wynikiem dodatnim. Jeżeli co najmniej jedno z badań da wynik ujemny, partię elementów należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy. Partia niezgodna z wymaganiami normy może być poprawiona i po wtórnie poddana badaniom, jednak zakres badań powinien obejmować te partie elementów których badanie dało wynik ujemny, oraz te które na skutek naprawienia wad mogą dać wyniki inne niż poprzednie.

6.3 Badanie zmontowanych rusztowań u użytkownika

6.3.1 Przygotowanie rusztowania do badań

Badanie eksploatacyjne rusztowania ramowego należy przeprowadzać każdorazowo przed oddaniem go do eksploatacji, po całkowitym ukończeniu wszystkich robót montażowych. Do przeprowadzenia badań należy przygotować.

- komplet dokumentacji,
- niezbędne przyrządy pomiarowe,
- wyniki badań gruntu, oporności uziomów i inne, zgodnie z wymaganiami dokumentacji technicznej.

Zagęszczenie gruntu podczas zasypywania wykopów może być potwierdzone przez technicznego kierownika budowy wpisem do dziennika budowy.

6.3.2 Rodzaje badań

6.3.3 Opis badań

6.3.3.1 Sprawdzenie stanu podłoża

Jako dowód sprawdzenia wystarcza zaświadczenie kierownika budowy o przeprowadzeniu

badan stanu podłoża

Sprawdzenie posadowienia rusztowania

Należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie siatki konstrukcyjnej rusztowania

Należy sprawdzić wymiary zmontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek.

6.3.3.4 Sprawdzenie stężeń

Należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne.

6.3.3.5 Sprawdzanie zakotwień

Należy przeprowadzać metodą próby wyrywania kotwi ściennych za pomocą dźwigni 1:10 z siłą 25*30 daN, jeżeli w projekcie nie podano inaczej. Liczba badanych kotwi powinna być określona w instrukcji montażu rusztowania.

Sprawdzenie pomostów roboczych i zabezpieczających

Sprawdzenie należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wymagań dotyczących komunikacji

Sprawdzenie należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne. Nośność wysięgnika należy sprawdzać przy obciążeniu próbnym 200 daN.

Sprawdzenie urządzeń piorunochronowych

Sprawdzenie należy przeprowadzać przez pomiar oporności.

Sprawdzenie usytuowania i stanu linii energetycznych

Sprawdzenie na zgodność z 3.11 należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i pomiary.

6.3.3.10 Sprawdzenie zabezpieczeń

Sprawdzenie należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne. W przypadku rusztowań ruchomych należy sprawdzać dodatkowo wymagania z 3.12.

6.3.3.11 Sprawdzenie odchylenia od pionu i poziomu

Sprawdzenie zmontowanej konstrukcji rusztowania należy przeprowadzać przyrządami pomiarowymi, zapewniającymi wymaganą dokładność.

6.3.4 Ocena wyników badań

Badane rusztowanie uważa się za prawidłowo zmontowane, jeżeli przeszło wszystkie badania wymienione w 6.3.2 z wynikiem dodatnim. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy usterki usunąć i wykonać ponownie badania.

6.3.5 Poświadczenie wykonania badań (odbioru rusztowania)

Z przeprowadzonych badań (odbioru) należy sporządzić protokół.

7. Eksploatacja rusztowań ramowych

7.1 Przeglądy rusztowań

W czasie eksploatacji rusztowania podlegają następującym przeglądom:

- a) codziennym,
- b) dekadowym,
- c) doraźnym.

Zakres czynności obejmujących poszczególne przeglądy powinien być ujęty w odpowiednich instrukcjach montażu i eksploatacji danego rusztowania. Za dokonanie przeglądów w zakresie określonym w instrukcjach odpowiedzialny jest kierownik budowy lub uprawniona przez niego osoba. Wyniki przeglądu należy wpisać do dziennika budowy.

7.2 Obciążenie eksploatacyjne

7.2.1 Obciążenie materiałami

Materiały potrzebne do wykonania robót nie mogą być gromadzone na pomoście roboczym w ilości przekraczającej dopuszczalne obciążenie użytkowe pomostu. Materiały powinny być rozłożone równomiernie na całej powierzchni

7.2.2 Obciążenie ludźmi

Pomosty robocze rusztowań nie powinny być obciążone skupiskami ludzi powyżej dopuszczalnego obciążenia do jakiego jest przystosowane rusztowanie. Za masę jednego pracownika zatrudnionego na rusztowaniu przyjmuje się 80 kg.

7.2.3 Obciążenie maszynami

Pomosty robocze nie mogą być obciążone maszynami, które w czasie pracy wywołują drgania, jeżeli nie przewidziano wytlumienia tych drgań za pomocą amortyzatorów. Węże do tłoczenia zaprawy należy podwieszać do elementów konstrukcji rusztowań w sposób przegubowy.

7.2.4 Praca na dwóch różnych pomostach

Praca na dwóch różnych pomostach w jednej linii pionowej jest dopuszczalna, jeżeli na to zezwala projekt, pod warunkiem wykonania szczelnego daszku ochronnego oddzielającego obydwa stanowiska.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 szt. (sztuka) znaku pionowego i 1 m bariery ochronnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru postawionego rusztowania dokonuje inspektor nadzoru lub inżynier budowy

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje :

- 1 m² zarusztowanej ściany zgodnie z PN-M-47900-3

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-H-74219:1980 (PN-80/H-74219) Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania

2. PN-M-47900-1:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry

3. PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur

4. PN-H-74244:1979 (PN-79/H-74244) Rury stalowe ze szwem przewodowe

5. PN-M-47900-4:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze.

6. Złącza PN-M-69900-03:1987 (PN-87/M-69900/03)

7. Spawalnictwo. Ponadpodstawowy egzamin sprawacza PN-N-03021:1979 (PN-79/N-03021)

8. Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej.

9. Plany badania PN-H-84023-07:1989 (PN-89/H-84023/07)

10. Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki PN-N-03010:1983 (PN-83/N-03010)

11. Losowy wybór jednostek produktu do próbki. Statystyczna kontrola jakości

10.2. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

2. Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)

SST – 15 KONSTRUKCJE DREWNIANE

CPV -45261100-5

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru belki drewnianej okapowej stropodachu.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie zgodnie z dokumentacją projektową .

W zakres tych robót wchodzi :

- montaż krawędziaków dla mocowanie rynien i obróbek,
- montaż listew dla mocowania obróbek,
- montaż płyt sklejk pod obróbki gzymsów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora.

2. Materiały

2.1. Drewno na elementy konstrukcyjne

Do konstrukcji drewnianych zastosować drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w pozycjach:

(1) Na elementy konstrukcji stosuje się drewno klasy C 24

(2) Na łaty stosuje się drewno klasy C 24

według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.1.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

Oznaczenie Klasy drewna C 24

Zginanie 24

| | |
|-----------------------------|------|
| Rozciąganie wzdłuż włókien | 0,75 |
| Ściskanie wzdłuż włókien | 24 |
| Ściskanie w poprzek włókien | 7 |
| Ścinanie wzdłuż włókien | 3 |
| Ścinanie w poprzek włókien | 1,5 |

2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy

Wady C24

Sęki w strefie marginalnej do 1/4

Sęki na całym przekroju do 1/4

Skręt włókien do 7%

Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:

a) głębokie 1/3

b) czołowe 1/2

Zgnilizna niedopuszczalna

Chodniki owadzie niedopuszczalne

Szerokość słoików 4 mm 6 mm

Oblina dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmującą do 1/4 szerokości lub długości

Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm

10 mm – dla grubości do 75 mm

b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm

5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

2.1.3. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

– dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%

– dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

– w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości

– w szerokości: do +3 mm lub do –1mm

– w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:

- dla łąt o grubości do 50 mm:

– w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości

– w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

- dla łąt o grubości powyżej 50 mm:

– w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

– w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż

+3 mm i –2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubosci i szerokosci nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

2.2. Łączniki

2.2.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.2.2. Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.2.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.2.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzja nr 2/ITBITD/87 z 05.08.1989 r.

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnią
- c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.3. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

3. Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

4. Transport

4.1. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

4.2. Składowanie materiałów i konstrukcji

4.2.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwa folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

4.2.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnia osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Montaż elementów i wymagania

5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki montażowe :

- w rozstawie belek i elementów : do 1 cm w osiach
- w długości elementu do 10 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

5.2.5. Elementy drewniane konstrukcji stykające się z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

- a) ilość m³ wykonanej konstrukcji.
- b) Ilość szt montażu prefabrykowanych elementów podłóg , ścian , dachu.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

Pozostałe -zgodnie z warunkami umowy.

10. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r.

SST-16 INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE, INSTALACJA ODGROMOWA CPV 45311100-1, 45314300-4, 45315700-5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych o napięciu do 1 kV dla inwestycji:

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej nr 2 w Strykowie.

1.2. Zakres robót objętych ST

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

- demontażem opraw oświetleniowych,
- przebudową instalacji dla montażu lamp o innej lokalizacji niż pierwotna,
- montażem opraw oświetleniowych LED

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. Instalacja elektryczna. - zespół odpowiednio połączonych przewodów i kabli wraz z osprzętem elektroinstalacyjnym a także urządzeniami oraz aparatami przeznaczonymi do przesyłu, rozdziалу, zabezpieczenia i zasilania odbiorników energii elektrycznej.

1.3.2. Instalacja piorunochronna. - zespół odpowiednio połączonych elementów zainstalowanych na obiekcie, a także elementów konstrukcyjnych obiektu, wykorzystanych do odprowadzania prądu z wyładowań atmosferycznych do ziemi.

1.3.3. Kabel (przewód elektryczny) -przewód jedno lub wielożyłowy o dobrej przewodności z oddzielną izolacją każdej żyły, przeznaczony do przewodzenia prądu elektrycznego zaopatrzony w powłokę ochronną.

1.3.4. Wewnętrzna linia zasilająca (wlz) - obwód elektryczny zasilający tablicę rozdzielczą

1.3.5. Przewód neutralny (N) - przewód elektryczny mający służyć do przesyłania energii elektrycznej, połączony bezpośrednio z punktem neutralnym źródła zasilania lub ze sztucznym punktem neutralnym

1.3.6. Przewód ochronny (PE)- uziemiony przewód (żyła przewodu) przeznaczony do połączenia części objętych połączeniem wyrównawczym, uziomu oraz uziemionego punktu neutralnego

1.3.7. Tablica rozdzielcza - zespół odpowiednio dobranej i wzajemnie połączonej aparatury usytuowanej w szafce wnękowej lub naściennej - z jednej strony połączonej ze złączem (tablicą główną), a z drugiej strony z liniami zasilającymi bądź obwodami odbiorczymi

1.3.8. Oświetlenie wewnętrzne - oświetlenie elektryczne, którego źródła światła zainstalowane są w pomieszczeniach znajdujących się wewnątrz budynku.

1.4. Nazwa i kod robót

Grupa 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia obiektów budowlanych

Klasa 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót powinien przedstawić do aprobaty nadzoru Program Zapewnienia Jakości.

2.MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2.Materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych i linii kablowej zasilającej

2.2.1.Przewody instalacyjne

Przewody używane w instalacjach powinny spełniać wymagania normy PN-87/E-90060. Zaleca się stosowanie przewodów wielożyłowych i jednożyłowych o napięciu znamionowym 450/750Y z żyłami miedzianymi w izolacji polwinitowej gr.0.8 mm (powłoka 1.2 mm) wg PN-HD383 S2 . Przekrój, żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury, prądu roboczego i zwarcia. Maksymalna temperatura pracy do 70°C . Typy przewodów szczegółowo określa projekt wykonawczy instalacji elektrycznych.

2.2.2.Puszki instalacyjne

Należy stosować puszki z polistyrenu, temperatura pracy -25°C do +40°C. Do mocowania osprzętu podtynkowego na pazurki stosować puszki okrągłe Ø 60mm. Jako puszki rozgałęźne stosować puszki o średnicy Ø 80 mm. W pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz należy stosować puszki z polistyrenu kwadratowe z przykrywkami IP55 o wym. 65 x 65 x 40 mm z płytkami montażowymi do przewodów max. 5 mm².

2.2.3.Osprzęt instalacyjny

Należy stosować osprzęt elektroinstalacyjny w wersji podtynkowej dostosowany do napięcia 250V, dopuszczalny prąd 16A/Z . Zaciski winny umożliwiać mocowanie przewodów do 2.5mm², stopień ochrony IP 20. Kolor RAL 9003. Osprzęt bryzgoszczelny do montażu w pomieszczeniach wilgotnych winien posiadać stopień ochrony IP 44.

2.2.4.Źródła światła i oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia wewnątrz należy stosować źródła światła i oprawy LED zgodne z projektem budowlanym i spełniające wymagania PN-84/E-02033.

Oprawy powinny być przechowywane w temperaturze nie niższej jak - 5° i wilgotności względnej nie przekraczającej 80% i opakowaniach zgodnych z PN-86/0-79100.

2.2.7. Instalacja odgromowa

Odtworzenie instalacji odgromowej z zastosowaniem pręta Fe/Zn 8mm.

Na dachach prety mocowane do dedykowanych wsporników.

Na ścianach pręty ukryte w warstwie docieplenia umieszczone w rurkach instalacyjnych PCV mocowanych do ścian.

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu a w tym głównie elektronarzędzi powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru w terminach przewidzianych kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Jakikolwiek sprzęt, elektronarzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Nadzór zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

3.2. Sprzęt do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących narzędzi i elektronarzędzi gwarantujących właściwą jakość robót:

- wiertarka elektryczna, 1.1 kW z uchwytem wiertarskim 13mm
- bruzdownica z odkurzaczem przemysłowym
- młot udarowo obrotowy, 1.25 kW, śred. wiercenia 45mm,śred. wiercenia kordonem wiertniczym 12.5mm, uchwyt SDS max
- kombimłotek do dłutowania i do kucia, śred. wiercenia w betonie 32mm
- dwubiegowa wiertarka udarowa o mocy 1.1 kW z uchwytem wiert. 13mm
- spawarka transformatorowa,230V, prąd spawania do 120A
- pistolet do osadzania kołków
- komplet rusztowań pozwalający na bezpieczne wykonywanie robót na dużych wysokościach.

4.TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazań Nadzoru (Inżyniera).

4.2.Transport materiałów

Wykonawca przystępujący do wykonania robót instalacyjnych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód ciężarowy skrzyniowy – 4 T
- samochód dostawczy

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układać zgodnie z warunkami transportu, wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i wyrobów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych

Roboty winny być wykonywane zgodnie z projektem wykonawczym, obowiązującymi przepisami i zasadami w tym zakresie, a w szczególności z aktualnymi polskimi normami, branżowymi normami i normami dotyczącymi przedmiotowych robót oraz niniejszą specyfikacją techniczną.

Projektowana rozbudowa i przebudowa jest zasilana istniejącą linią elektryczną.

Instalacje wewnętrzne w budynku należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym jako podtynkową.

Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczeń. Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Przewody do gniazd ochronnych wtyczkowych 2-biegunowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna. Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z wymogami w rozdz. 6.5.

5.2. Instalacje wykonane przewodami wtyнковymi

5.2.1. Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.2.2. Kucie bruzd i przebicia

Bruzdy i przebicia należy wykonać w czasie wykonywania instalacji elektrycznych. Bruzdy i przebicia należy dostosować do średnicy przewodów i rur. Zabrania się wykonywania przebić, przepustów i kucia bruzd w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych oraz wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych osłabiających ich konstrukcję.

5.2.3. Mocowanie puszek

Puszki należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały z pomocą kołków rozporowych, zaprawy cementowo-wapiennej lub gipsowej. Puszki po zamocowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi. Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnętrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy przewodów.

5.2.4. Układanie przewodów

Instalację wtynkową należy wykonać przewodami wielożyłowymi wtynkowym płaskimi. Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny i ochronny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Podłoże do układania przewodu powinno być gładkie. Przewody do podłoża mocować z pomocą klamerek w odstępach około 50cm. Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek. Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem. Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w warstwie betonu i warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp., bez stosowania osłon z rur ochronnych.

5.2.5. Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów.

W instalacji wewnętrznej łączenia przewodów należy wykonać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku żył ocynkowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

5.3. Montaż opraw oświetleniowych

Oprawy świetlówkowe nasufitowe i żarowe porcelanowe proste i skośne mocować do sufitu przez wkręcenie wkrętów w kołki rozporowe z tworzywa sztucznego Ø 10 mm. Podane wyżej mocowanie powinno wytrzymać:

- dla oprawy o masie 1 0kg siłę 500N

- dla oprawy o masie większej od 1 0kg siłę w N równą 50 x masa oprawy w kg.

5.4 Instalacja odgromowa

Zwody poziome instalować do powierzchni dachu na wspornikach. Dla pokrycia z blachy gr pow. 0,5 mm pokrycie stanowi zwód poziomy.

Zwody pionowe mocowane na wspornikach do ściany budynku.

Otok odgromowy układany w odległości 1 m od budynku na głębokości 70cm.

Zwody pionowe z otokiem połączone studzienkami kontrolno-pomiarowymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jakości jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych prac przy wykonawstwie wewnętrznych instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania nadzorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, SST i PZJ. Materiały posiadające atest producenta stwierdzające ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacji, mogą być

przez nadzór dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badań, wykonawca powinien powiadomić nadzór o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badań wykonawca przedstawia na piśmie wyniki do akceptacji nadzoru. Wykonawca powiadamia na piśmie nadzór o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez nadzór, złożonej jakości.

6.2. Układanie przewodów instalacyjnych.

W czasie wykonywania instalacji przed zatynkowaniem należy sprawdzić prawidłowość ułożenia przewodów i rurek instalacyjnych w ciągach poziomych i pionowych oraz rozmieszczenie puszek rozgałęźnych i końcowych oraz wysokość ich zainstalowania. Podczas oględzin instalacji przed zatynkowaniem należy stwierdzić również czy przewody kabelkowe nie mają widocznych uszkodzeń izolacji i załamań wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa a rurki widocznych wgnieceń i uszkodzeń uniemożliwiających wciągnięcie przewodów. Po zatynkowaniu i zakończeniu robót należy przeprowadzić pomiary i próby obejmujące przede wszystkim:

1. pomiar rezystancji izolacji dla każdego obwodu oddzielnie
2. sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych i koloru izolacji żył przewodów N i PE.
3. pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

6.3. Osprzęt elektryczny.

Przed zamontowaniem osprzętu elektrycznego należy sprawdzić czy posiada aktualne certyfikaty dopuszczające do stosowania i czy spełnia wymogi postawione w dokumentacji. Po zakończeniu montażu sprawdzić jakość połączeń przewodów pod zaciski śrubowe i prawidłowość podłączenia przewodów ochronnych.

6.4. Instalacja przeciwporażeniowa

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokóle pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

6.6. Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe po ich zamontowaniu podlegają sprawdzeniu pod względem:

- prawidłowości ich rozmieszczenia na suficie bądź na ścianie,
- jakość połączenia przewodów do listwy przyłączeniowej (zacisków śrubowych) i zacisku Ochronnego,
- stanu powłoki malarskiej i kloszy.

6.7. Pomiar natężenia oświetlenia

Pomiaru natężenia oświetlenia wykonać po upływie 0,5 godz. od włączenia w porze nocnej. Pomiary Wykonać za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenia do korekcji kątowej. A element powinien posiadać urządzenie umożliwiające dokładne poziomowanie podczas pomiaru. Pomiary należy przeprowadzać dla punktów pomieszczenia, zgodnie z PN-84/E-02033.

6.9. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną przez nadzór odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują

odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymogami nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Odbiorowi częściowemu podlegają roboty ulegające zakryciu i zanikające. Jakość robót ocenia się na podstawie dokumentacji projektowej, obowiązujących norm i wyników badań.. Odbiór końcowy następuje po całkowitym zakończeniu robót. Odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- ułożenie przewodów wtynkowych i rurek instalacyjnych
- montaż puszek podtynkowych
- wyprowadzenie przewodów uziemiających z ław fundamentowych.

7.3. Dokumenty do odbioru

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- projektową dokumentację powykonawczą
- protokoły z dokonanych pomiarów
- protokoły odbioru robót zanikających
- inwentaryzację powykonawczą robót zewnętrznych.

8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

8.1. Przedmiar robót

Przedmiary robót zawarte są w materiałach przetargowych na wykonanie zadania.

8.2. Obmiar robót

Obmiar robót dokonywany będzie w miarę postępu robót procentowo zgodnie ze szczegółami opisanymi w warunkach kontraktowych na wykonanie zadania.

8.3. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową przy określaniu zaawansowania robót w celach dokonania przejściowych płatności będzie procent wykonania określonego elementu robót wyszczególnionego w tabeli do fakturowania sporządzonego przez Wykonawcę jako załącznika do umowy na wykonanie robót.

9.PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

1. PN-87/E-01201 - Przewody elektryczne. Nazwy i określenia
2. PN-91/E-05010- Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
3. PN-91/E-02000- Napięcia znamionowe
4. PN-1IEC60364-5-54 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
5. PN-IEC60364-4-41 - Instalacje elektryczne. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, ochrona przeciwporażeniowa.
6. PN-IEC6J024-1-2 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
7. PN-84/E-02033 - Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym

9.2. Inne dokumenty

1. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych PBUE.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 Dz.U.04.202.2072 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom V „Instalacje elektryczne”.