

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa obiektu: **Rozbudowa, przebudowa i modernizacja budynku remizy strażackiej OSP, Podłęże**
(budynek remizy strażackiej, parterowy z użytkowym poddaszem, z przyległą budowlą wieży strażackiej z niezależną klatką schodową)

Adres obiektu : **Podłęże, gmina Niepołomice, działka nr 712, przy głównej ulicy Wielickiej.**

Inwestor: **Gmina Niepołomice , Plac Zwycięstwa 13
32-005 Niepołomice**

Data opracowania: **czerwiec 2016 r.**

SPIS TREŚCI

ST - 00 WYMAGANIA OGÓLNE

SST - 02.01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

SST - 02.02 ROBOTY ZIEMNE

SST - 02.03 ROBOTY ŻELBETOWE

SST – 02.04 IZOLACJE FUNDAMENTÓW

SST – 02.05 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE PODŁÓG, ŚCIAN I SUFITÓW

SST – 02.06 ROBOTY MUROWE

SST – 02.07 WIĘŻBA DACHOWA Z IZOLACJĄ, POKRYCIEM, OBRÓBKAMI BLACHARSKIMI I ODWODNIENIEM

SST - 02.08 MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

SST - 02.09 KONSTRUKCJA STAŁOWA I ELEMENTY

ŚLUSARSKO-KOWALSKIE

SST – 02.10 MONTAŻ OBUDOWY ŚCIAN Z PŁYT WARSTWOWYCH

SST - 02.01

Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót rozbiórkowych** **związanych z rozbudową, przebudową i modernizacją budynku remizy strażackiej** w ramach zadania: „Rozbudowa, przebudowa wraz z modernizacją budynku remizy strażackiej oraz budynku usługowego, wraz z wewnętrznymi instalacjami oraz przyłączami do budynku remizy - Podłęże gmina Niepołomice działka 712 obiekt kubaturowy, działki 703, 694/2 – przyłącza, przy głównej ulicy Wielickiej.

Zakres robót w ramach rozbudowy, przebudowy i modernizacji budynku OSP obejmuje.

Budynek OSP

- rozbiórka budynku
- rozbiórka masztu
- wykonanie nowych fundamentów
- wykonanie ścian i stropów budynku
- wykonanie wieży
- wykonanie schodów wieża i budynek
- wykonanie dachu
- wykończenie elewacji i montaż okien i drzwi
- wykonanie instalacji wewnętrznych i zewnętrznych
- prace wykończające

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z robotami przygotowawczymi i rozbiórkowymi przy rozbudowie, przebudowie i modernizacji budynku.

Elementy robót rozbiórkowych obejmują :

- Rozebranie murowanych ścian z cegły budynku dwukondygnacyjnego,
- Rozbiórkę masztu,
- Wywiezienie gruzu z robót rozbiórkowych wraz z utylizacją na składowisku gruzu.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁ

Materiał nie występuje.

3. SPRZĘT

Stosowany sprzęt podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do rozbiórek może być użyty drobny sprzęt ręczny lub mechaniczny (łomy, kilofy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne), pod warunkiem, że nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Gruz z rozbiórki należy wywozić samochodami samowyladowczymi o nośności zgodnie z obowiązującymi przepisami o ruchu drogowym oraz znakami dotyczącymi nośności pojazdów na ulicach po których będzie się odbywał wywóz gruzu z rozbiórki. Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

Wykonawca zobowiązany jest do wywiezienia gruzu z terenu budowy na gruzowisko lub inny skład gruzu bez względu na odległość oraz dokona jego utylizacji.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

5.2.1. Prace przygotowawcze i zabezpieczające

Przed przystąpieniem do prac należy:

- bezwarunkowo sprawdzić odłączenie od rozbieranego obiektu wszystkich instalacji,
- przygotować urządzenia pomocnicze do składowania materiałów, przyrządów, narzędzi i odpadów,
- zaplanować kolejność wykonywania poszczególnych czynności,
- przygotować niezbędne pomoce warsztatowe, konieczne ochrony osobiste, itp. okulary, maski, ochronniki słuchu, itp.
- zauważone usterki i uchybienia zgłosić natychmiast przełożonemu,
- zapoznać się z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

Przed przystąpieniem do prac należy również zabezpieczyć i przygotować cały teren budowy. W związku z tym należy:

- ogrodzić, zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- wyznaczyć drogi komunikacji,
- zorganizować zaplecze socjalne,
- zapewnić zewnętrzne zasilanie (agregat prądotwórczy), zapewnić oświetlenie sztuczne
- wyznaczyć miejsca składowania materiałów.

5.2.2. Zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy

NIE WOLNO !!!

- ręcznie przemieszczać i przewozić ciężary o masie przekraczającej ustalone normy,
- obsługiwać urządzeń bez odpowiednich uprawnień i przeszkoleń,
- zdejmować osłony i zabezpieczenia z obsługiwanych maszyn,
- prowadzić robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji obiektu.

5.2.3. Roboty rozbiórkowe należy:

- prowadzić ręcznie lub przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalanie,
- prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu, oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji,
- elementy żelbetowe należy rozbijać za pomocą narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym lub nożycami do cięcia betonu i stali,
- elementy konstrukcji stalowych należy przecinać palnikiem acetylenowym,
- znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i obiekty należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami.

5.2.4. Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy:

- używać tylko sprawnych narzędzi i pomocy warsztatowych, nie uszkodzonych, prawidłowo oprawionych
- utrzymywać w porządku miejsce pracy, nie rozrzucać narzędzi służących do rozbiórki,
- konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej,
- w razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robót większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne.
- w czasie trwania robót wszyscy pracownicy powinni stale pracować w hełmach.

5.2.5. Pozostałe wymagania dla robót rozbiórkowych.

Roboty rozbiórkowe obejmują demontaż wszystkich elementów budowlanych wymienionych w pkt.1.3 wynikających z dokumentacji projektowej i SST.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić etapowo – zgodnie z dokumentacją projektową robót Rozbiórkowych, z ustalonym i przyjętym harmonogramem robót oraz z zachowaniem zasad bhp.

Usuwanie gruzu z rozbiórki powinno odbywać się za pomocą szczelnych rynien lub rur spustowych do tego przeznaczonych, tak aby pył powstały w czasie transportu gruzu nie zapylał otoczenia w bezpośrednim sąsiedztwie.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. W przypadku uszkodzenia należy zakupić na koszt Wykonawcy nowy element.

Elementy z rozbiórki przeznaczone do ponownego użytku powinny być odpowiednio składowane, aby nie spowodować ich uszkodzenia do czasu ponownego wykorzystania.

Miejsce składowania należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

Pozostałe elementy pochodzące z rozbiórki nie nadające się do ponownego wbudowania należy niezwłocznie usuwać z terenu budowy na składowisko uzgodnione z Zamawiającym lub wg wskazań Inspektora Nadzoru, oraz dokonać jego utylizacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompleksowości wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzenia stopnia uszkodzenia elementów i ewentualnych materiałów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady określenia ilości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów jest **m³**.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Odbioru robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzenie zgodności wykonania robót zgodnie z umową i dokumentacją techniczną.

Wszystkie roboty związane z rozbiórkami podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności określono w ST-00 „Wymagania ogólne”

Szczegółowe rozliczenie zgodnie z umową z Zamawiającym.

Uwaga: W cenie robót rozbiórkowych należy uwzględnić ewentualne opłaty związane z przyjęciem odpadu na wysypisko śmieci.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 48 poz.401).
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. o odpadach (Dz. U. Nr 62 z 2001r., poz. 628, z późn. Zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. 2010 nr 249 poz. 1673).

Inne przepisy nie występują.

SST-02.02

Roboty ziemne

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót ziemnych związanych z rozbudową, przebudową i modernizacją budynku remizy strażackiej** w ramach zadania: „Rozbudowa, przebudowa wraz z modernizacją budynku remizy strażackiej oraz budynku usługowego, wraz z wewnętrznymi instalacjami oraz przyłączami do budynku remizy – Podłężę gmina Niepołomice działka 712 obiekt kubaturowy, działki 703, 694/2 – przyłącza, przy głównej ulicy Wielickiej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi 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 objętych dokumentacją techniczną przewidzianych do wykonania w ramach zadania powołanego w pkt 1.1. .

Zakres rzeczowy robót objętych specyfikacją:

- pomiary przy wykopach fundamentowych,
- zdjęcie warstwy humusu,
- wykopy obiektowe,
- korytowanie,
- profilowanie i zagęszczenie podłoża,
- warstwy filtracyjne, podsypki,
- nasypy konstrukcyjne,
- zasypki, zasypywanie wykopów,
- wywiezienie nadmiaru ziemi wraz z utylizacją.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1.2.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

2. MATERIAŁY

Brak.

3. SPRZĘT

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 3.

4. TRANSPORT

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 " Wymagania ogólne" punkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" pkt 5. Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-O6050.1999, PN- O2205:1998 i BN-88/8932-02.

5.2.Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

5.3.Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem terenu budowy
- wykonaniem wykopów pod fundamenty słupków (ustawieniem kołków kierunkowych)
- wyznaczeniem wykopów pod urządzenia (ustawieniem kołków kierunkowych).

5.4.Zasady wykonywania robót ziemnych / wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. Nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

5.4.Tolerancje wykonywania wykopów:

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą: 12 — ± 5 cm - dla wymiarów wykopów w planie; — ± 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu.

5.6.Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Grunt odspoiony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami w dokumentacji projektowej i SST.

5.6.Profilowanie i zagęszczenie dna wykopu

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia.

Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia zgodnie z BN-77/8931-12 i nie powinien być mniejszy od 0,97.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.7.Podsypki

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci. 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 (żabami) lub ciężkimi tarczami;

0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów i zasypki; podano w punkcie 5. Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

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

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie;
- sprawdzenie przygotowania terenu;
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu;

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża zostanie wykonana przez Wykonawcę zawsze na polecenie Inspektora Nadzoru.

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4].

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych powyżej, powinny być naprawione przez spalchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spalchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 7. Jednostką obmiarową jest m^3 .

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z umową z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-8-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- BN-72/8932-01 Roboty ziemne.
- BN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.

10.2. Inne dokumenty

- 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).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118, poz.1263).

SST-02.03

Roboty żelbetowe

1.WSTĘP

1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót żelbetowych związanych z rozbudową, przebudową i modernizacją budynku remizy strażackiej** w ramach zadania: „Rozbudowa, przebudowa wraz z modernizacją budynku remizy strażackiej oraz budynku usługowego, wraz z wewnętrznymi instalacjami oraz przyłączami do budynku remizy – Podłężę gmina Niepołomice działka 712 obiekt kubaturowy, działki 703, 694/2 – przyłącza, przy głównej ulicy Wielickiej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi 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 żelbetowych objętych dokumentacją techniczną przewidzianych do wykonania w ramach zadania powołanego w pkt 1.1.

Zakres rzeczowy robót objętych specyfikacją:

- wykonanie fundamentów żelbetowych (ławy, stopy),
- wykonanie płyty żelbetowej na gruncie,
- wykonanie elementów konstrukcyjnych części nadziemnej (belki, podciąg, nadproża, słupy, schody),
- wykonanie płyt żelbetowych stropowych z wieńcami.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1.2.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.1. BETON KONSTRUKCYJNY

Na budowie należy stosować beton o klasie określonej w dokumentacji projektowej dostarczany z wytwórni betonu.

Przewiduje się zastosowanie betonu konstrukcyjnego klasy min. C 20/25 (B25) na elementy konstrukcyjne (wg PN –EN206-1:2003).

2.1.1. Mieszanka betonowa

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych należy stosować mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni betonu.

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1.

Produkcja mieszanki betonowej powinna się odbywać na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę lub na jego zlecenie i zatwierdzonej przez Inspektora Nadzoru.

Składniki mieszanki betonowej

Cement

Rodzaj i marka cementu.

Cement portlandzki wg PN-EN 197-1:2002 i PN-EN 197-2:2002 marki 32.5

Wymagania dotyczące składu cementu. wg ustaleń normy PN-EN 197-1:2002

Świadectwo jakości cementu.

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

Badania podstawowych parametrów cementu.

Cement pochodzący od każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 197-2:2002 a wyniki ocenione wg normy PN-EN 197-1:2002

Kruszywo

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu (EN 12620:2002)

Jeśli w normach przedmiotowych na wyroby, elementy i konstrukcje nie postanowiono inaczej, wymagane jest stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności. Kruszywo powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością.

Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 31,5 mm.

Biorąc pod uwagę odstęp prętów zbrojenia w niektórych elementach konstrukcyjnych należy stosować kruszywo o średnicy ≤ 16 mm.

W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu $\frac{3}{4}$ odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania

Zaleca się stosować łamane kruszywo o ziarnach krępych i szorstkiej powierzchni, zapewniającego większą przyczepność do zaczynu cementowego.

Dostarczone kruszywo powinno być zaopatrzone przy każdej dostawie w zaświadczenie (atest) zawierające między innymi nazwę producenta, wielkość dostawy, wyniki badań itp. Zaświadczenia takie powinny być przechowywane w laboratorium budowy i u Wykonawcy przez cały okres trwania budowy.

Woda zarobowa

Do produkcji mieszanki betonowej oraz do pielęgnacji betonów musi być używana woda spełniająca warunki podane w normie PN-EN 1008:2004. Woda zarobowa do betonu.

Domieszki i dodatki do betonu

Dopuszcza się stosowanie domieszek spełniających wymagania norm: PN-EN 934-2:2002 i PN-EN 934-6:2002.

Przy stosowaniu domieszek należy przeprowadzić kontrolę skutków ubocznych takich jak: zmniejszenie wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływ domieszki na zmniejszenie trwałości betonu.

Do produkcji mieszanek betonowych stosuje się domieszki o działaniu upłynniającym, (plastyfikatory lub super plastyfikatory) napowietrzającym, przyspieszającym wiązanie lub opóźniającym wiązanie.

2.2. BETON NIEKONSTRUKCYJNY

Na podłoża betonowe pod wszystkie konstrukcje żelbetowe posadowione na gruncie przewiduje się beton klasy C 12/15 (B15) ułożony na warstwie z kruszywa /np. tłuczeń/ z zagęszczeniem, z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

2.3. STAL ZBROJENIOWA

Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych w obiekcie objętym zakresem niniejszego projektu stosuje się klasę i gatunek wg poniższych danych:

Klasa A-III N- stal okrągła, żebrowana, strzemiona ze stali St03 lub St3SX klasa A-I

Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom PN-82/H-93215.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali.

Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw.

wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm jeżeli nie stosuje się połączeń spawanych lub zgrzewanych. Przy średnicach większych niż 12 mm stosować drut wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm.

Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy i tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

Składowanie

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków. Należy dążyć by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

2.4. MATERIAŁY SPAWALNICZE

Do spawania należy używać elektrody odpowiednie do gatunku stali z której wykonane jest zbrojenie oraz odpowiadające wymaganiom normy: PN-91/M-69430.

3. SPRZĘT

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

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

3.1. Deskowania

Deskowania i związane z nim rusztowania powinny być systemowe, zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji w czasie ich eksploatacji i powinny spełniać wymagania określone w normie PN-EN 12812:2005 (U) Deskowania. Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania.

3.2. Pompy do podawania betonu

Pompy do podawania betonu winny spełniać wymagania specjalistyczne.

3.3. Sprzęt drobny

- wibratory pogrążalne i powierzchniowe
- deskowania płytowe średniowymiarowe
- urządzenia do prostej obróbki stali zbrojonej (nożyce, giętarki, prościarki, spawarki)
- zagęszczarki płytowe
- zacieraczka do betonu
- agregat strumieniowo – pompowy do odpowietrzania i odprowadzania nadmiaru wody ze świeżo ułożonej mieszanki betonowej.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Transport mieszanki betonowej

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami)

Ilość gruszek należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki – nie powinien być dłuższy niż:

90 min. – przy temperaturze +15°C

70 min. - przy temperaturze +25°C

30 min. – przy temperaturze +30°C

Transport stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

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

5.2. Wykonanie deskowań i szalunków

Deskowanie elementów licowych powinno być wykonane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej.

Przy betonowaniu elementów, od których wymagana jest wodoszczelność należy stosować odpowiednie deskowania wielkowymiarowe i ściągi gwarantujące szczelność elementów. Powierzchnie wewnętrzne deskowań należy smarować środkami o działaniu antyadhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia.

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych dokumentacją projektową należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

Wszystkie obudowy, gniazda, otwory, wnęki, dylatacje i połączenia należy rozmieścić i wykształcić zgodnie z dokumentacją projektową.

5.3. Przygotowanie zbrojenia

Czyszczenie prętów

- Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji, należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.
- Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.
- Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonejszej wody, należy zmyć wodą słodką.
- Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą, oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznych prętów.
- Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem ciepłej wody.
- Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prościarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów zbrojeniowych wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału.

Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Odgięcia prętów

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

5.4. Montaż zbrojenia

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Rozstaw zbrojenia, średnice powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-B-03264:2002.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

Łączenie prętów za pomocą spajania lub na zakład wg PN-B-03264.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym typu czarnego, o średnicy 1,6 mm miękkim lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

5.5. Wbudowanie mieszanki betonowej

Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inspektora Nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowywanych w betonową konstrukcję.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-ENV 206-1.

Betonowanie

Podawanie i układanie mieszanki betonowej:

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzania ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

- położenie zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,74 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

Kolejne miejsce zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora.

Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach przewidzianych w projekcie.

Jeżeli wymaga tego projekt w przerwach roboczych stosować taśmy uszczelniające lub dylatacyjne wg wskazań projektu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego,
- zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2÷3mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grubości 5mm.

Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do - 5°C, jednak wymaga to zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.6. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż + 5°C należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia + 15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej

Przy temperaturze otoczenia poniżej +5°C betonu nie należy polewać.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości.

Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

5.7. Wykonanie betonu niekonstrukcyjnego

Przed przystąpieniem do układania betonu niekonstrukcyjnego jako podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w dokumentacji projektowej, oraz wykonać wymianę gruntu na tłuczeń frakcji 0/63 mm z zagęszczeniem.

Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza terenem robót.

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w przytoczonych normach i niniejszej specyfikacji.

6.1. Zakres kontroli badań

6.2.1. Deskowanie

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania polega na:

- sprawdzeniu stanu technicznego deskowań uniwersalnych przed zastosowaniem
- sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem
- sprawdzeniu stateczności deskowania
- sprawdzeniu szczelności deskowania
- sprawdzeniu czystości deskowania
- sprawdzeniu powierzchni deskowania
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym
- sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania
- sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania.

6.2.2. Zbrojenie

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz na sprawdzeniu:

- Stanu powierzchni wg PN-H- 93215
- Wymiarów PN-H- 93215
- Masy PN-H-93215
- Próba rozciągania wg PN-EN 10002-1
- Próba zginania na zimno wg PN-H-04408

Zbrojenie podlega odrębnemu odbiorowi.

6.2.3. Mieszanka betonowa

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-ENV 206-1 i niniejszą specyfikacją oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

6.2.4. Beton

W celu wykonania badań betonu należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie Zapewnienia Jakości”.

Beton powinien mieć właściwości zgodne z założonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej SST.

6.2.4. Beton niekonstrukcyjny

Kontroli podlega klasa betonu, przygotowanie podłoża, grubość układanej warstwy betonu oraz rzędne wierzchu betonu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

Dla konstrukcji betonowych i żelbetowych jednostką obmiarową jest **m³** konstrukcji wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową.

Dla zbrojenia jednostką obmiarową jest **1 tona** zamontowanego zbrojenia. Nie uwzględnia się drutu wiązałkowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Konstrukcje betonowe i żelbetowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z umową z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|----|-------------------|---|
| 1. | PN-ENV 206-1:2002 | Beton. Część 1: wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |
| 2. | PN-EN 197-1:2002 | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku |
| 3. | PN-EN 197-2:2002 | Cement. Część 2: Ocena zgodności |
| 4. | PN-EN 196-3:1996 | Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości. |
| 5. | PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu (zmiana PN-B-06712/A1:1997) |

- | | | |
|-----|--------------------|---|
| 6. | PN-79/B-06711 | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych |
| 7. | PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu |
| 8. | PN-EN 934-2:2002 | Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu.
Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie. |
| 9. | PN-ISO 6935-1:1998 | Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie |
| 10. | PN-ISO 6935-2:1998 | Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane |
| 11. | PN-91/M-69430 | Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.
Ogólne wymagania i badania |
| 12. | PN-75/D-96000 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. |
| 13. | PN-75/D-96002 | Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia. |
| 14. | PN-EN 313-1:2001 | Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Klasyfikacja |
| 15. | PN-EN 636-3:2001 | Sklejka. Wymagania techniczne. Część 3: Wymagania dla sklejki użytkowanej w warunkach zewnętrznych. |

10.2. Inne dokumenty

- 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).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r., Nr 92 poz.881)
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

SST-02.04

Izolacje fundamentów

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **ocieplenia i izolacji fundamentów związanych z rozbudową, przebudową i modernizacją budynku remizy strażackiej** w ramach zadania: „Rozbudowa, przebudowa wraz z modernizacją budynku remizy strażackiej oraz budynku usługowego, wraz z wewnętrznymi instalacjami oraz przyłączami do budynku remizy – Podłężę gmina Niepołomice działka 712 obiekt kubaturowy, działki 703, 694/2 – przyłącza, przy głównej ulicy Wielickiej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi 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 izolacyjnych objętych dokumentacją techniczną przewidzianych do wykonania w ramach zadania powołanego w pkt 1.1. .

- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej:

poziomej -2 x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym, pionowej -2 x lepik asfaltowy na gorąco, pionowej -2 x Abizol P na podkładzie 2 x Abizol R poziomej z folii PCW

- wykonanie izolacji cieplnej i przeciwdźwiękowej

pionowej – z płyt styropianowych gr. 8cm

1.4. Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

- W projekcie przewidziano wykonanie izolacji przeciwwilgociowej:

poziomej -2 x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym, pionowej -2 x lepik asfaltowy na gorąco , pionowej -2 x Abizol P na podkładzie 2 x Abizol R poziomej z folii PCW

- Do wykonania warstwy termoizolacyjnej należy stosować płyty styropianowe gr. 8 cm, Wymiary płyt nie mogą być większe niż 60 x 120 cm z odchyłkami nie większymi niż +2 mm, a grubość 80 mm. Odchyłki grubości płyt nie powinny przekraczać $\pm 1,5$ mm. Wytrzymałość płyt styropianowych na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie może być mniejsza

niż 100,0 kPa. Zaleca się stosowanie płyt z zakładem tj. frezowane (na tzw. „pióro i wpust”). Struktura zwarta, czyli granulki polistyrenowe, powinny być trwale połączone w jednorodną masę bez pustych miejsc.

Producent płyt powinien załączyć deklaracje zgodności z posiadanym atestem.

3. SPRZĘT

Lepik nanosić należy pędzlem, szczotką dekarскую lub natryskiem.

4. TRANSPORT

Lepik może być przewożony dowolnymi środkami transportu z zachowaniem przepisów Ministerstwa Komunikacji dla materiałów klasy IIIa, w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewożeniu materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych. Opakowanie należy ustawić w pozycji stojącej ściśle jednak obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach, tak aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem. Rolki papy i styropian należy przewozić w pozycji stojącej tak aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną przed przesunięciem i uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.2. Zgodność z dokumentacją.

Izolacje powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwo od dokumentacji projektowej powinno być udokumentowane zapisem dokonany w Dzienniku Budowy i potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru.

5.3. Warunki wykonania izolacji.

5.3.1. Izolacja z papy asfaltowej.

- wykonuje się ją na przygotowanym podłożu. Podłoże powinno być równe (bez wgłębień, wypukłości i pęknięć), czyste, odtłuszczone i odpylone. Izolacja powinna składać się z 2 warstw papy przyklejonych do podłoża i sklejonych między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni. Grubość warstwy lepiku między pokładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami powinna wynosić 1,0-1,5 mm. Szerokość zakładów papy zarówno poprzecznych jak i podłużnych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie o połowę szerokości arkusza.

5.3.2. Izolacja z lepiku asfaltowego na gorąco

- wykonuje się na przygotowanym podłożu. Podłoże powinno być równe, czyste, odtłuszczone i odpylone. Liczba nakładanych warstw mas asfaltowych powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniej niż 2, a łączna grubość tych warstw nie mniejsza niż 2 mm. Lepiki asfaltowe powinny być podgrzewane do temperatury 160-180°C, a temperatura lepiku podczas jego rozprowadzania nie powinna być niższa niż 140°C.

5.3.3. Izolacja powłokowa bitumiczna na zimno

- wykonuje się na przygotowanym podłożu. Podłoże powinno być równe, czyste, odtłuszczone i odpylone. Liczba nakładanych warstw bitumicznych powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej lecz nie mniej niż 2.

Łączna grubość powinna być zgodna z zaleceniami producenta lecz nie mniej niż 2 mm.

5.3.4. Izolacje z folii PCW grubości minimum 0,2 mm

-wykonuje się na przygotowanym podłożu.

Podłoże jw. powierzchnia powinna być gładka. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone lub sfazowane. Folia może być układana na sucho lub klejona. Folia wodoodporna z PCW może być klejona klejem poliuretanowym. Folia bitumo- i olejoodporna należy kleić lepikiem asfaltowym na gorąco bez wypełniaczy o temp. 160°C - 180°C. Grubość lepiku powinna wynosić ok. 1,5 mm, a temperatura w chwili zetknięcia z folią nie może być niższa niż 140°C. Folia powinny być łączone na zakładki o szerokości 3-5 cm za pomocą kleju, spawania lub zgrzania.

5.3.5. Układanie izolacji z płyt styropianowych

Warstwa izolacyjna z płyt styropianowych powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem.

Płyty styropianowe powinny być układane na styk i przylegać całą powierzchnią do podłoża.

Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość. Podłoże pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia.

Ze względu na techniczne znaczenie izolacji, zanikający charakter robót oraz dokumentacyjną formę protokołu - konieczny jest stały i bezpośredni nadzór nad robotami personelu technicznego budowy oraz Inspektora Nadzoru.

W trakcie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu należy dokonać kontroli zwracając szczególną uwagę na:

- sprawdzenie materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność zużytych materiałów z powołanymi normami oraz niniejszą Specyfikacją
- sprawdzenie nierówności powierzchni podkładu
- sprawdzenie poprawności układania warstw, każda warstwa izolacji powinna stanowić jednolitą czystą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu lub uprzednio ułożonej warstwy,
- kontrolę ilości ułożonych warstw i uzyskanie odpowiedniej sumarycznej grubości izolacji.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory należy przeprowadzić dla każdej warstwy pokrycia osobno, przy czym sporządza się jeden protokół odbioru izolacji po wykonaniu powłoki izolacyjnej. Podstawą do odbioru robót izolacyjnych są badania obejmujące:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie podłoża pod izolacje
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Rysunkami i Specyfikacjami, w jednostkach ustalonych w wycenionym ślepych Kosztorysie. Tak ustalony obmiar powinien być wstawiony do Księgi Obmiaru.

Obmiar wykonanych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

8.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach.

8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca dostarczy odpowiednie świadectwa legalizacji potwierdzające dokładność sprzętu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wszelkie skomplikowane pomiary powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8.5 Jednostka obmiaru

Jednostka obmiaru jest m² (metr kwadratowy)

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności określono w ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
- BN-79/6751-02 Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na tkaninie technicznej.
- Świadectwo ITB 407/80 Folia dachowa z PCW
- Świadectwo ITB 409/80 Folia bitumo- i olejoodporna z PCW.

SST-02.05

Roboty wykończeniowe podłóg, ścian i sufitów

1. WSTĘP

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót wykończeniowych podłóg, ścian i sufitów związanych z rozbudową, przebudową i modernizacją budynku remizy strażackiej** w ramach zadania: „Rozbudowa, przebudowa wraz z modernizacją budynku remizy strażackiej oraz budynku usługowego, wraz z wewnętrznymi instalacjami oraz przyłączami do budynku remizy – Podłężę gmina Niepołomice działka 712 obiekt kubaturowy, działki 703, 694/2 – przyłącza, przy głównej ulicy Wielickiej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z robotami budowlanymi wykończeniowymi i obejmują następujące roboty:

- Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych oraz z wełny mineralnej
- Izolacje przeciwwilgociowe poziome (folia w płynie),
- Warstwy wyrównawcze pod posadzki,
- Wykonanie posadzki z płytek gresowych oraz posadzki przemysłowej zatartej na gładko (szlifowana i polerowana),
- Licowanie ścian płytkami ceramicznymi,
- Sufit podwieszany g/k,
- Tynki zwykłe kat. III z gładzią gipsową,
- Malowanie ścian farbami emulsyjnymi.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2. MATERIAŁ

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

2.1. PŁYTY STYROPIANOWE

Płyty styropianowe winny spełnić wymagania normy PN-B-20132:2005, PN-EN13163:2004 i PN-EN13172:2002.

Płyty styropianowe:

– styropian twardy gr. 8 cm o podwyższonych parametrach izolacyjności akustycznej i cieplnej na płycie posadzki.

Płyty powinny mieć na całej długości jednakową twardość oraz ściśliwość.

2.2. FOLIA W PŁYNIE

Jednoskładnikowa gęstoplastyczna masa (folia w płynie) do wykonania wodoodpornej elastycznej izolacji w pomieszczeniach.

2.3. WARSTWY WYRÓWNAWCZE POD POSADZKI

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

2.4. PŁYTKI GRESOWE

Płytki gres antypoślizgowe według wzoru uzgodnionego z Inspektorem Nadzoru i Użytkownikiem.

Płytki gresowe cokołowe o właściwościach jak płytki posadzkowe.

Płytki gres powinny spełniać wymagania normy PN-ISO 13006:2001 wg załącznika G „płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej” $E \leq 0,5\%$, grupa BI a UGL.

Należy zastosować płytki 1 gatunku.

Do mocowania płytek będą stosowane zaprawy klejowe, do wypełnienia spoin zostaną użyte gotowe masy do fugowania. Zaprawy klejowe i masy do fugowania charakteryzują się wodoodpornością, łatwością zastosowania, niepalnością. Płytki, kleje i masy do fugowania powinny posiadać odpowiednie atesty.

Płytki gresowe muszą być uzupełnione takimi elementami jak: listwy przypodłogowe, kątowniki czy narożniki.

2.5. PŁYTKI CERAMICZNE NA OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

Płytki ceramiczne powinny spełniać wymagania norm PN-EN 177:1999, PN-EN 178:1998.

Płytki powinny posiadać oznaczenia na powierzchni montażowej: symbol producenta, datę produkcji. Na opakowaniu powinny być umieszczone dane producenta, oznaczenie rodzaju płytek, wymiarów, barwy i gatunku.

Wymagania:

gatunek I,

klasa ścieralności 2.

2.6. ZAPRAWY KLEJOWE I SPOINOWE DO PŁYTEK

Zaprawy klejowe do kładzenia płytek winny spełniać wymagania PN-EN 12004:2002.

Zaprawy do spoinowania winny spełniać wymagania PN-EN 13888:2004 .

W pomieszczeniach mokrych – fugi zabezpieczone przed nasiąkaniem żywicą akrylową lub epoksydową.

2.7. ELEMENTY SUFITU PODWIESZANEGO G/K

Płyty gipsowo-kartonowe i profile stalowe stanowią elementy systemu sufitów podwieszanych. Wszystkie elementy rusztu są wykonane z blachy stalowej ocynkowanej.

Ruszt stalowy do sufitów podwieszanych – konstrukcja rusztu składa się:

- profile główne dźwigar z kształownika - nośne,
- profile poprzeczne i przyścienne,
- łączniki wzdlużne,
- łączniki krzyżowe,
- kotwiczki,
- wieszaki z elementem rozprężnym,
- pręt mocujący,
- łączniki do mocowania płyt – wkręty samogwintujące

2.8. WEŁNA MINERALNA MIĘKKA GR. 20 CM

Zastosowane płyty z wełny mineralnej powinny charakteryzować się zgodnością z PN-B-23100:1975 Wełna mineralna - Wymagania i badania techniczne.

Wymagania

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- gęstość 140-180 kg/m³,
- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,0353 \div 0,038$ W/mK,
- niepalnością wg PN-93/B-02862,
- zakresem temperatur stosowania -50°C - +250°C,
- włókna powinny być hydrofobizowane,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

2.9. TYNKI CEMENTOWO-WAPIENNE KAT.III Z GŁADZIĄ GIPSOWĄ

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

- dla wykonania obrzutki – 3, 5 (lub zaprawa cementowa 1 : 1)
- dla wykonania narzutu – 3, 5
- dla wykonania gładzi – 1,3, 5.

Zaprawy zwykle do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501.

Tynki wewnętrzne należy wykonać jako trójwarstwowe, składające się z obrzutki, narzutu i gładzi gipsowej.

Zaprawę cementowo-wapienną należy przygotować z użyciem cementu portlandzkiego i żużla. Do zaprawy należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego lub wapna pokarbidowego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek wapna niegaszonego i bez zanieczyszczeń. Gaszenie wapna powinno być wykonane zgodnie z ustalonymi uprzednio wytycznymi przez kierownika budowy w nawiązaniu do wytycznych ITB w tym zakresie.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Przy mieszaniu (mechanicznym lub ręcznym) należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement, wapno sucho gaszone i piasek), aż do uzyskania jednnorodnej mieszaniny, a następnie dodać wodę i w dalszym ciągu mieszać do uzyskania jednnorodnej zaprawy. W przypadku stosowania dodatków sypkich należy je zmieszać na sucho z cementem przed połączeniem z pozostałymi składnikami sypkimi. W przypadku stosowania do zapraw dodatków ciekłych (np. ciasta wapiennego) należy je rozprowadzić w wodzie przed dodaniem do składników sypkich.

TYNKI GIPSOWE - sztablatura

Zastosowanym materiałem może być tynk zwykły typu Knauf lub równorzędny, jednowarstwowy maszynowy, o dużej wydajności i krótkim czasie wysychania, do wszystkich pomieszczeń zarówno suchych jak i o podwyższonej wilgotności powietrza.

Parametry techniczne:

1. średnia grubość tynku : 10 mm [grubość minimalna: 8 mm]
2. wydajność: ok. 100 l zaprawy ze 100 kg
3. zużycie : ok. 1,0 kg na mm i m²
4. wytrzymałość na ściskanie: 3,5 N/mm²
5. wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu: 1,8 N/mm²
6. współczynnik przewodzenia ciepła : 0,35 W/(m • K)

2.10. FARBY EMULSYJNE

- ŚRODKI GRUNTUJĄCE

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej, na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3÷5 z tego samego rodzaju farby, z jakiego przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3÷5%.

- FARBY BUDOWLANE GOTOWE

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna min.60,
- gęstość max. 1,6 g/cm³,
- zawartość substancji lotnych w % masy max. 45%,
- roztarcie pigmentów max. 90 m,
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia max. 2 godz.

2.11. POSADZKA Z ŻYWIC EPOKSYDOWYCH (PRZEMYSŁOWA)

Masa posadzkowa epoksydowo-mineralną jest barwioną dwuskładnikową masą.

Stosowana jest jako wierzchnia warstwa bezspoinowych posadzek przemysłowych.

Posadzka powinna być przeciwpoślizgowa, odporna na działanie wody, rozcieńczonych kwasów, zasad i soli, olejów mineralnych i maszynowych, rozcieńczalników, itp.

Po utwardzeniu powinna stanowić estetyczną, łatwo zmywalną powierzchnię, odporną na uszkodzenia.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót budowlanych wykończeniowych

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania BHP. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę mogą być dowolnego rodzaju, powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Materiały powinny być transportowane w taki sposób, aby w czasie transportu nie uległy uszkodzeniu bądź zniszczeniu.

Materiały w skrzyniach lub paczkach powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się. Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z instrukcjami producenta co do transportu jego wyrobów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz ustaleniami z Inspektorem Nadzoru.

Przed przystąpieniem do robót należy ułożyć wszystkie elementy znajdujące się w warstwach posadzki takie jak: kratki odwadniające, wpusty kanalizacyjne, przepusty elektryczne wg dokumentacji projektowej poszczególnych branż.

5.2. Zakres wykonywania robót

5.2.1. Układanie izolacji z płyt styropianowych

Warstwa izolacyjna z płyt styropianowych powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem.

Płyty styropianowe powinny być układane na styk i przylegać całą powierzchnią do podłoża. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość. Podłoże pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe.

5.2.2. Układanie folii w płynie

Przed przystąpieniem do wykonania izolacji, powierzchnie muszą być czyste, suche oraz wolne od olejów i smarów. Ponieważ dyspersja płynna folia wysycha przez oddawanie

zawartej w niej wody do otoczenia i/lub chłonnego podłoża schnięcie jest mocno uzależnione od zdolności ssącej podłoża, temperatury, wilgotności oraz cyrkulacji powietrza.

Roboty należy wykonywać przy temperaturach powyżej $+ 10^{\circ}\text{C}$ i niskiej wilgotności powietrza. Preparat nakładać jednorazowo na niezbyt dużych powierzchniach by nie wydłużać zanadto czasu schnięcia warstw.

Przygotowaną powierzchnię pokryć podkładem gruntującym. Następnie nałożyć warstwę płynnej folii. W świeżo wyłożoną warstwę płynnej folii wtopić włókninę poliestrową, która stanowi „wzmocnienie” warstwy uszczelniającej. Trzeba pamiętać, aby włóknina była ułożona w płynnej folii równo, bez zmarszczek i fałd oraz w stanie nieuszkodzonym, tzn. bez rozdarć.

Obróbka odbywa się na zimno, jedyne narzędzie, niezbędne do prawidłowego wykonania uszczelnienia to wałek.

W przypadku niezbędnych nacięć – np. w narożnikach, na zaokrągleniach – ubytki włókniny przykrywać dodatkowymi kawałkami tej samej włókniny i pokrywać płynną folią.

5.2.3. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą. Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy. W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne. Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C . Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. • W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2.4. Wykonanie posadzek z płytek gresowych

Wymagania przy układaniu posadzki:

Do układania posadzki można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania. Podkład pod posadzkę powinien być równy i gładki.

Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których posadzka z płytek jest układana na zaprawach i kitach z żywic syntetycznych, nie powinna być niższa niż 15°C w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki.

W miejscach przebiegu dylatacji w podłożu, również w posadzce, powinna być wykonana szczelina dylatacyjna.

Posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki

Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w projekcie; dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzonej

2-metrową łatą w dowolnym kierunku i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,

Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika.

Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

Płytki układać na pełne spoiny, grubość spoin między płytkami nie powinna być większa niż 3 mm.

Płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy lub kitu na całej swojej powierzchni.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożeniu płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny.

Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

W miejscu przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm

5.2.5. Licowanie ścian płytkami ceramicznymi

Obłożenie ścian płytkami ceramicznymi polega na :

- przygotowaniu podłoża
- замуrowanie w ścianach dziur po przebicjach
- ułożeniu płytek ceramicznych na ścianach

Do układania okładzin można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania murów. Podłoże pod okładziny powinno być równe i gładkie. Temperatura powietrza przy mocowaniu okładzin nie powinna być niższa niż 5°C.

Bezpośrednio przed wykonywaniem robót podłoże powinno zostać oczyszczone z brudu i kurzu. Nie powinno być porysowane ani mieć złuszczonej powierzchni. Ewentualne rysy i pęknięcia należy zaprawić zaprawą cementową, nierówności należy wyrównać zaprawą o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa, po uprzednim zwilżeniu podłoża. Przy nierównościach do 3 mm wystarczające jest nałożenie cienkiej warstwy wygładzającej np. tynku pocienionego lub kleju.

Przed przystąpieniem do układania płytek należy określić jej obrys, wyznaczyć położenie płytek na powierzchni, i określić położenie górnej krawędzi elementów w poszczególnych rzędach za pomocą naciągniętego sznura. Płytki powinny zostać posortowane, wstępnie należy rozplanować ich ułożenie na ścianie.

Powierzchnie pod okładanie na kleju powinny pod względem równości i gładkości odpowiadać wymaganiom dla tynku kl. III. Płytek mocowanych na kleju nie należy moczyć. Klej należy nakładać na podłoże warstwą ok. 2 mm, jednorazowo nałożona ilość kleju powinna zostać przykryta okładziną w czasie 15 min. Szerokość spoin nie powinna być większa niż 5 mm. W odstępach nie większych niż 3 m należy pozostawić szczeliny dylatacyjne o szer. 2-3 mm. Wszelkie zabrudzenia powierzchni należy natychmiast usunąć.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

5.2.6. Wykonanie sufitu podwieszanego

Sufity podwieszane to poziome konstrukcje samonośne wykonane w formie rusztu metalowego zamocowane do podłoża za pomocą odpowiednich łączników i obłożone płytami. Konstrukcja rusztu i jej zamocowanie do stropu za pomocą wieszaków musi stanowić sztywne, nieodkształcalne podłoże dla płyt.

Wytyczne do montażu sufitu podwieszanego:

-połączenia sufitu podwieszanego ze ścianami konstrukcyjnymi należy uszczelniać paskiem płyty o grubości >12,5 mm powyżej opłytywania,

5.2.7. Wykonanie docieplenia wełną mineralną

Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość.

Podłoże, pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe.

Do podłoża płyty powinny być mocowane za pomocą specjalnych łączników.

5.2.8. Wykonanie tynków zwykłych kat. III z gładzią gipsową

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonania robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy sprawdzić czy podłoże jest suche, wolne od kurzu i zanieczyszczeń. W razie potrzeby należy oczyścić ściany.

Zgodnie z wymaganiami producenta masy podłoże należy zagruntować podkładem pod masy tynkarskie. Zaprawę tynkarską narzuca się ręcznie na zwilżone podłoże. Przy tynkowaniu w wysokich temperaturach podłoże powinno być intensywnie zwilżane przy pomocy węża gumowego.

Narzuconą warstwę tynku wyrównuje się za pomocą łaty drewnianej lub aluminiowej. Wyrównanie przeprowadza się na przemian: w pionie z dołu do góry, w poziomie: z prawej na lewo. Po upływie 1-3 godzin od wyrównania tynk zaciera się pacą drewnianą, plastikową lub filcową. Podczas zacierania powierzchnię tynku zwilżać wodą. Aby uzyskać jednolity rysunek powierzchni należy nakładać masę w sposób ciągły. Przy zastosowaniu różnych kolorów mas na ścianie do ich łączenia należy używać specjalnej taśmy, dla uzyskania wyraźnej granicy kolorów.

Roboty tynkarskie zewnętrzne należy prowadzić w temp. 5°-25°C, przy braku opadów atmosferycznych, silnego wiatru i dużego nasłonecznienia.

5.2.9. Malowanie emulsyjne

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo – wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo – wapienną.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno – matowy wygląd powierzchni. Przy

malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnym odcieniu.

Wymagania dla powłok:

wygląd zewnętrzny – barwa powłok powinna być jednolita, a powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla,
grubość min. 100µm,
przyczepność do podłoża 1 stopień,
elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
twardość względna – min. 0,1,
odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki,

Nowe tynki można malować po 1-4 tygodniach, wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4% (wg zaleceń producenta farby).

Farbę można nanosić pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku.

Przed malowaniem farby należy dokładnie wymieszać.

Do pierwszego malowania farbę należy rozcieńczyć wodą w ilości 20-30%. Kolejne warstwy można nakładać po wyschnięciu poprzednich tj. po 2-3 godzinach, używając farby o lepkości handlowej. Do pełnego pokrycia podłoża wymagane jest 2 lub 3-krotne nałożenie farby.

Do farb nie można dodawać farb klejowych, wapna, kredy i innych farb emulsyjnych.

Pomieszczenia po malowaniu farbami akrylowymi należy wietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się do użytkowania.

Zabrudzone powłoki malarskie można zmywać wodą z dodatkiem detergentów.

5.2.10. Wykonanie posadzki przemysłowej (na bazie żywicy - epoksydowa)

Podkład pod żywicę powinien spełniać następujące wymagania:

Podłoże musi być czyste, bez zanieczyszczeń olejami i tłuszczami, substancjami działającymi antyadhezyjnie oraz wolne od mleczka cementowego (usunięcie poprzez szlifowanie, śrutowanie, frezowanie itp.)

Wilgotność objętościowa podłoża w warstwie przypowierzchniowej (ok. 1 cm) nie powinna być większa niż 4-5 %.

Temperatura podłoża musi być wyższa o co najmniej 3° C od temperatury punktu rosy.

Warunki wykonywania wyrobów do posadzek:

Wyroby powinny mieć temperaturę zbliżoną lub równą do temperatury podkładu posadzki.

Przygotowanie mieszanek kompozytów żywicznych powinno być zgodne z instrukcją producenta.

Przygotowanie posadzkowych kompozytów żywicznych powinno odbywać się w miejscu suchym i przewiewnym, zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi, w powietrzu o temp. nie niższej niż 15° C nie wyższej niż 25° C oraz wilgotności względnej nieprzekraczającej 70 %.

Warunki wykonywania posadzek:

Minimalna temp. podłoża + 8° C,

maksymalna temp. podłoża + 40° C,

wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 75 %,

w trakcie wykonywania posadzki należy ukształtować w niej szczeliny dylatacyjne jak w podłożu.

Technologia wykonania posadzki według wybranego dostawcy systemu posadzek.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Zakres kontroli badań

6.2.1. MATERIAŁY IZOLACYJNE

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

6.2.2. MATERIAŁY POSADZKOWE I OKŁADZINOWE

Przy odbiorze należy przeprowadzić sprawdzenie zgodności klasy materiałów posadzkowych i okładzinowych z dokumentacją projektową.

W przypadku niemożliwości określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy je poddać badaniom laboratoryjnym.

6.3. Kontrola robót

6.3.1. KONTROLA WARSTW IZOLACYJNYCH

Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu:

- wyników kontroli jakości materiałów, przeprowadzonej po ich dostarczeniu na budowę
- przygotowania podłoża (sprawdzenie: równości, czystości, suchości)
- kontrola ciągłości i szczelności izolacji przeciwwilgociowej
- ułożenia warstwy ocieplającej
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów
- grubości i ciągłości warstwy ocieplającej
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu
- połączenia warstw z podłożem.

6.3.2. KONTROLA POSADZEK Z PŁYTEK GRESOWYCH

Kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, prawidłowości ułożenia posadzki, jednolitości barwy lub wzoru,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny za pomocą 2- metrowej łaty w dwóch różnych kierunkach i w dowolnym miejscu,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej długości i pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm.
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni posadzki o wielkości 1 m² należy zmierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów, osadzenia wpustów itp.
- sprawdzenie przylegania posadzki do podkładu.

6.3.3. KONTROLA OKŁADZIN ŚCIENNYCH

Wymagania i tolerancje:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),

- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.3.4. KONTROLA ROBÓT TYNKARSKICH

Kontrola dotyczy:

- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

Wymagani i tolerancje dla robót tynkowych.

- uksztaltowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. IV od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
 - poziomego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków
roztworów soli przenikających z podłoża,
trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze
wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

6.3.5. KONTROLA ROBÓT MALARSKICH

Badania powłoki przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania:
dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
sprawdzenie zgodności barw ze wzorcem
sprawdzenie sumaryczne grubości zestawu powłok.

Roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo jeżeli przeprowadzone badania dadzą wynik pozytywny. W przypadku gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać je powtórnie.

Ocena powinna obejmować:

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłoki malarskiej czyli stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitów i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzów

odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkukrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności do podłoża polegające na próbie oderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki kontroli materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3.6. KONTROLA INSPEKTORA NADZORU

Kontrola Inspektora Nadzoru w czasie prowadzenia robót obejmuje sprawdzenie na bieżąco, w miarę postępu robót jakości uznanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami niniejszej Specyfikacji, a w szczególności :

- przygotowania podłoża,
- zgodności wykonania robót ze SST i dokumentacją projektową,
- sprawdzenie przyczepności do podłoża.

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady określenia ilości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Dla ułożenia izolacji, wykonania robót okładzinowych, posadzkarskich, tynkarskich i malarskich jednostką obmiarową jest - m^2 pokrytej powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Odbiór powinien być przeprowadzony dla każdego rodzaju robót oddzielnie.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności określono w ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
PN-75/B-10121	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-90/B-12031	Płytki ceramiczne ściennie, szkliwione
PN-EN 13888:2004	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne
PN-EN 13172:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Ocena zgodności
PN-EN 102:1993	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie.
PN-EN 103:1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.
PN-EN 105:1993	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate.
PN-EN 122:1993	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki szkliwione.
PN-EN ISO 10545-2	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
PN-B 20130:1999	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Płyty styropianowe (PS-E).
PN-EN 13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-EN 20132:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania.
BN-77/6701-04	Materiały wykończeniowe stosowane w budownictwie. Oznaczenie trwałości barwy metodą przyspieszoną.
BN-84/6117-05	Farby emulsyjne do malowań wewnętrznych.
PN-EN ISO 4624:2004	Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-65/B-10101	Roboty tynkowe - Tynki szlachetne - Wymagania i badania techn. przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002 r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989 r.
5. Karty techniczne producenta zastosowanych wyrobów wraz z ich aprobatą techniczną ITB.

SST-02.06

Roboty murowe

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **roboty murowe związane z rozbudową, przebudową i modernizacją budynku remizy strażackiej** w ramach zadania: „Rozbudowa, przebudowa wraz z modernizacją budynku remizy strażackiej oraz budynku usługowego, wraz z wewnętrznymi instalacjami oraz przyłączami do budynku remizy – Podłężę gmina Niepołomice działka 712 obiekt kubaturowy, działki 703, 694/2 – przyłącza, przy głównej ulicy Wielickiej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót murowych i obejmują:

- Ściany murowane z bloczków MAX gr. 29, 19 cm,
- Ściany murowane z cegły pełnej gr. 12 cm,
- Kominy systemowe typu Schiedel.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu, wymaganiami SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Materiały – wymagania ogólne

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Materiały – wymagania szczegółowe

2.1.1. WODA ZAROBOWA

Do przygotowania zapraw należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Wodę do zapraw przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich. Woda ta nie wymaga badania.

2.1.2. WYROBY CERAMICZNE

- PUSTAKI MAX

– ceramiczne, pełne, o wym. - 18.8x28.8x22·cm, klasa 150, układane na zaprawie cem.-wap.

- CEGŁA BUDOWLANA PEŁNA KLASY 200

Warunki normowe materiału określa PN-B-12050:1996.

Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm

Masa 4,0-4,5 kg.

Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych

Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.

Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.

Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

– 2 na 15 sprawdzanych cegieł

– 3 na 25 sprawdzanych cegieł

– 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

- SYSTEMY KOMINOWE SCHIEDEL (TYP RONDO I RONDO PLUS)

Kominy dostarczane są w postaci kompletnego zestawu elementów.

Pakiet startowy: (pakiet startowy w zależności od wymiarów pustaka – 4m.)

Pakiet 4 m

System kominowy Rondo: pustak kominowy 12 szt., rura ceramiczna 8 szt, trójnik wyczystki, trójnik spalin, sznur z wełny mineralnej, pakiet podstawowy.

lub

System kominowy Rondo Plus: pustak kominowy 12 szt., rura ceramiczna 8 szt., trójnik wyczystki, trójnik spalin, wełna mineralna 4 m, ściek kondensatu, pakiet podstawowy.

Elementy dodatkowe: płyta przykrywająca, zaprawa montażowa Schiedel, daszki kominowe, uchwyt dachowy, zestaw zbrojeniowy.

- ZAPRAWY BUDOWLANE

ZAPRAWA CEMENTOWO-WAPIENNA

Przewiduje się stosowanie zapraw cementowo-wapiennych marki „50”.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Należy stosować zaprawy gotowe o deklarowanej przez producenta marce. W przypadku zapraw

przygotowywanych na budowie należy wykonać próbny zarób i sprawdzić w laboratorium markę, a

następnie po pozytywnej ocenie stosować recepturę w dalszej budowie.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

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

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy:

cement:		ciasto		piasek:
		wapienne:		
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5
cement:		ciasto		piasek:
		wapienne		
		hydratyzowane:		
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5

Składowanie materiałów

Składowanie wyrobów ceramicznych wg PN-B-12030:1996.

Przewiduje się składowanie na paletach ofoliowanych.

3. SPRZĘT

Wymagania ogólne dla sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Wymagania ogólne dla środków transportowych podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Kategoria wykonania robót murarskich A wg PN-B-03002:1999.

Przy wznoszeniu murów należy uwzględnić wykonanie elementów żelbetowych takich jak: słupy, nadproża, wieńce.

Wymagania szczegółowe i zakres wykonywania robót

5.1.1. WYMAGANIA PRZY WYKONYWANIU ROBÓT MURARSKICH

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, z zachowaniem zgodności z dokumentacją projektową.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Cegły i pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0 °C.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.1.2. KOMINY I WENTYLACJA GRAWITACYJNA TYPU SCHIEDEL

W budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną opartą o system Schiedel.

W przestrzeni stropodachu oraz ponad dachem obudować ścianką z cegły pełnej klasy 15 grubości 12,0 cm na zaprawie cementowo-wapiennej „50”. Ponad stropem bloczki ocieplić wełną mineralną grubości 5,0cm.

Przewody zakończyć czapą kominową, żelbetową wylewaną na mokro; czapa z wykształconym kapinosem. Czapę zbroić prętami stalowymi. Pod czapą na murach założyć papę asfaltową.

Wyloty przewodów boczne należy zabezpieczyć siatką z drutu o oczkach 1,0 x1,0 cm. Ilość przewodów wentylacyjnych będzie się zmieniać na każdej kondygnacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Zakres kontroli badań

6.1.1. MATERIAŁY CERAMICZNE

Przy odbiorze cegły i bloczków należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach i bloczków z wymaganiami stawianymi w dokumentacji projektowej
- próby dorażnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu elementów
 - liczby szczerb i pęknięć

W przypadku niemożności określenia jakości elementów przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu)

6.1.2. ZAPRAWY

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

6.1.3. WYMAGANIA DLA ROBÓT

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną
- grubość - muru
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych
- pionowość powierzchni i krawędzi
- poziomość warstw cegieł
- grubość spoin i ich wypełnienie
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji

Dopuszczalne odchyłki wykonania robót murowych:

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm
Zwichrowania i skrzywienia	
- na 1 metrze długości	6
- na całej powierzchni	20
Odchylenia od pionu	
- na wysokości 1 m	6
- na wys. kondygnacji	10
- na całej wysokości	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu	
- na 1 m długości	2
- na całej długości	30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu	
- na 1 m długości	2
- na całej długości	20
Odchylenia wym. otworów w świetle o wym.	
- do 100cm szerokość	+6, -3
wysokość	+15, -10
- ponad 100 cm szerokość	+10, -5
wysokość	+15, -10

Wszystkie roboty ujęte w niniejszej ST podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową robót jest :

- **m²** muru o odpowiedniej grubości,
- **mb** wykonanego komina

Nie potrąca się powierzchni otworów mniejszych od 0,5m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 Wymagania ogólne.

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem robót wykończeniowych.

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów

wywirkowych zgodności wykonania murów z dokumentacją projektową niniejszą ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymienionych w pkt. 1.3 niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace tymczasowe i towarzyszące:

- Roboty przygotowawcze
- Obrobienie przejść instalacyjnych
- Zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów
- Montaż, demontaż i utrzymanie rusztowań
- Wykonanie prac pielęgnacyjnych
- Prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|-----|--|---|
| 1. | PN-B-03002:1999 | Konstrukcje murowe z cegły .Obliczenia statyczne i projektowanie |
| 2. | PN-B-12050:1996 | Cegły budowlane. |
| 3. | PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy |
| 4. | PN-EN 197-1:2002 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku. |
| 5. | PN-86/B-30020 | Wapno |
| 6. | PN-90/B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 7. | PN-EN 1015:2000 | Metody badań zapraw do murów. |
| 8. | PN-68/B-10020 | Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze |
| 9. | PN-ISO 3443-1:1994
IDT ISO 3443:1979
Errata KNN 6/95 lp.4. | Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania |
| 10. | P-ISO 3443-6:1994
IDT ISO 3443-6:1986 | Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna- Metoda 1 |
| 11. | P-ISO 3443-6:1994
IDT ISO 3443-6:1988 | Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna- Metoda 2 |
| 12. | P-ISO 3443-8:1994
IDT ISO 3443-8:1989 | Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych |
| 13. | PN-ISO 4464:1994
IDT ISO 4464 :1980 | Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach |
| 14. | PN-ISO 7976-1:1994
IDT ISO 7976-1 :1989 | Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy |
| 15. | PN-ISO 7976-2:1994
IDT ISO 7976-2 :1989 | Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych |

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.z 2003r. Nr 47 poz. 401).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r., Nr 92 poz. 881).

Rozbudowa, przebudowa wraz z modernizacją budynku remizy strażackiej OSP, Podłęże dz. nr 712

3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
4. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB ZUAT-15/1.09/2002 „Zaprawy murarskie do cienkich spoin”.
5. Instrukcja ITB 282/1988 „Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

SST-02.07

Więźba dachowa z izolacją, pokryciem, obróbkami blacharskimi i odwodnieniem

1.WSTĘP

10.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **więźby dachowej z izolacją, pokryciem, obróbkami blacharskimi i odwodnieniem** w ramach zadania pn.: „Rozbudowa, przebudowa wraz z modernizacją budynku remizy strażackiej oraz budynku usługowego, wraz z wewnętrznymi instalacjami oraz przyłączami do budynku remizy – Podłężę gmina Niepołomice działka 712 obiekt kubaturowy, działki 703, 694/2 – przyłącza, przy głównej ulicy Wielickiej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w czasie wymiany stolarki okiennej i drzwiowej i obejmują:

- wykonanie więźby dachowej drewnianej,
- wykonanie wiatroizolacji,
- wykonanie paroizolacji z folii PE,
- wykonanie izolacji termicznej z twardej wełny mineralnej – płyty gr. 20 cm,
- pokrycie dachu blachą stalową ocynkowaną – trapezową,
- rynny i rury spustowe z PVC,
- obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej,
- elementy wyposażenia dachu.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją techniczną, PFU, postanowieniami umowy, wymaganiami ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały – wymagania ogólne

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Do wykonania robót wymienionych w pkt. 1.3 należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami.

2.2. Materiały – wymagania szczegółowe

2.2.1. DREWNO KLASY C24

Drewno lite, stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PNEN518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

- a) 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,
- b) 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Tarcica powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021.

2.2.2. FOLIA WIATROIZOLACYJNA

Folia wiatroizolacyjna o wysokiej paro przepuszczalności w jedną stronę, od 1000 do 3000 g/m² na 24 h, grubość min. 05 mm. Odporność na rozdzieranie wzdłuż i w poprzek 1000N. Klasa reakcji na ogień E-d2, PN-EN 13859-1.2010 Do stosowań zewnętrznych.

2.2.3. FOLIA PE

Folia paroizolacyjna powinna spełniać warunki normy PN-EN 13967:2006 Elastyczne wyroby wodoszczelne - Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych - Definicje i właściwości.

Wymagania:

grubość min. 0,2mm,
paroprzepuszczalność max 0,5 g/m²/24h
wytrzymałość na rozciąganie min. 11,5 MPa,
wydłużenie przy zerwaniu (wzdłuż/w poprzek) min. 300/400%.

2.2.4. WEŁNA MINERALNA

Zastosowane płyty z wełny mineralnej powinny charakteryzować się zgodnością z PN-B-23100:1975 Wełna mineralna - Wymagania i badania techniczne.

Wełna mineralna twarda grubości 20 cm.

2.2.5. BLACHA STALOWA OCYNKOWANA TRAPEZOWA T35

Wysokość profilu: 35mm

Szerokość użytkowa: 1040 mm / całkowita: 1074 mm

Materiał: S 320 GD/perforacja

Długość arkusza: 0,5 mb -12 mb

Grubość: 0,75 mm

Powłoka: poliester połysk/mat, mat gruboziarnisty, ocynk,

Blachy trapezowe do zastosowań w budownictwie do wykonywania pokryć i przykryć w dachowych w obiektach zlokalizowanych na terenach agresywności środowiska wg PN EN ISO 12944-2:2001. Odporność ogniowa (t1, t2, t3)

2.2.6. RYNNY I RURY SPUSTOWE Z PVC

Rury spustowe z PVC o średnicy fi 110 mm

Rynny dachowe z PVC o średnicy fi 125 mm.

Rynny i rury spustowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Uchwyty z blachy ocynkowanej, malowane w kolorze rynien i rur spustowych. Do wykonania obróbek blacharskich należy użyć blachy płaskiej powlekanej.

2.2.7. BLACHA STALOWA POWLEKANA

Blacha stalowa powlekana poliestrem gr. 0,5 mm.

2.2.8. ŁĄCZNIKI

Do mocowania wełny mineralnej należy stosować odpowiednie kołki (wg wskazań producenta materiałów) by nie uszkodzić paroizolacji.

Mocowanie folii paroizolacyjnej za pomocą łączników dostarczonych razem z materiałem izolacyjnym.

Obróbki blacharskie łączone z podłożem za pomocą wkrętów samowiertnych z uszczelką polietylenową.

Uchwyty mocujące rynny i rury spustowe w zależności od podłoża dostarczane w komplecie.

3.SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wykonanie drewnianej więźby dachowej

Zaprojektowano więźbę z drewna klasy C24, krokwiowo płatwiową o rozstawie krokwi 0,75 m.

Płatwie usytuowane w 4 rzędach podparte słupami wspartymi na podwalinach drewnianych rozkładających obciążenie liniowo na strop.

Przyjęto następujące wymiary elementów konstrukcyjnych:

- krokwie 8 cm x 16 cm
- płatwie 18 cm x 18 cm
- słupy 18 cm x 18 cm
- podwaliny 18 cm x 18 cm
- murlaty 18 cm x 18 cm

Wszystkie elementy konstrukcyjne wykonane z drewna – elementy konstrukcji dachowej należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną oraz dodatkowo zabezpieczyć impregnatem przeciwogniowym. Do zabezpieczenia elementów drewnianych można zastosować impregnaty ochronne do drewna, które przy zabezpieczeniu przeciwogniowym zapewniają zabezpieczenie drewna przed działaniem grzybów i owadów.

5.3. Układanie wiatroizolacji

Wiatroizolację montujemy przed montażem kontrłat i łąt.

Wiatroizolację przybijamy za pomocą gwoździ z szerokim łebkiem lub zszywek do krokwi.

Połączenie wiatroizolacji należy wykonać na podwójny zakład lub klejenie

Wiatroizolację montujemy tak aby pozostawić lekki zwis folii.

5.4. Układanie paroizolacji

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające obciążenia. W przypadku kładzenia paroizolacji na powierzchnie betonowe podkład pod izolację powinien być równy (bez wgłębień, wypukłości, pęknięć), czysty, odtłuszczony i odpylony.

Folia polietylowa mocowana jest do podłoża za pomocą łączników mechanicznych. Stosowanie łączników mechanicznych nie pociąga za sobą uszkodzenia ułożonej już folii.

Przy łączeniu folii paroizolacyjnej należy stosować zakłady szerokości 15cm.

Folia paroizolacyjna może być zgrzewana lub układana na zakład z użyciem specjalistycznych taśm klejących.

Izolacja powinna być wykonana w warunkach umożliwiających prawidłową realizację: po ukończeniu robót poprzedzających układanie termoizolacji.

5.5. Układanie izolacji z wełny mineralnej

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.

Warstwy powinny być układane w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.

Przy układaniu kilku warstw, płyty należy układać mijankowo, tak by przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło minimum 3cm. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość.

Układanie izolacji termicznej należy wykonać na warstwie paroizolacji, pasami prostopadłymi do okapu.

Do podłoża płyty powinny być mocowane za pomocą specjalnych łączników – strefa wewnętrzna min 3szt/m², strefa brzegowa min. 6szt/m² strefa narożna min. 9szt/m²

5.6. Układanie blachy trapezowej

Blachy trapezowe podniebienia dachu są mocowane do płatwi dachowych za pomocą odpowiednich wkrętów samonawiercających

Średnia ilość wkrętów dla blach trapezowych około 5 – 6 szt./m²

Przed położeniem arkuszy blachy należy zamontować pasy nadrynnowe. Pasy nadrynnowe powinny być montowane z zakładem 100 mm.

Podczas trwania prac oraz po zakończeniu montażu pokrycia należy usunąć z dachu wszelkie pozostałości po cięciu i wkręcaniu (opilki metalowe).

Powierzchnię dachu należy poddać uważnym oględzinom, a w przypadku zaobserwowania zadrapań czy rys na powłoce, zaprawić uszkodzone miejsca farbą zaprawkową (przy czym należy zamalowywać jedynie powierzchnię rysy używając niezbędnej ilości farby).

Zasady cięcia blachy:

W sytuacji, gdy cięcia jest niewiele, można posłużyć się piłą do metalu lub nożycami do blachy. Jeżeli natomiast zachodzi konieczność przycinania wielu płyt, lepiej użyć do tego celu ręcznej piły cyrkulacyjnej ze specjalną tarczą do stali lub nożyc wibracyjnych do blachy.

5.7. Montaż rynien i rur spustowych z PVC

Montaż rynien i rur spustowych wykonać zgodnie z sztuką dekarską i z instrukcją producenta.

Obróbki oraz parapety należy wykonać z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55 mm. Obróbki można wykonywać w temperaturze powyżej 0°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych powierzchniach. Rynny, rury spustowe i elementy wyposażenia z PCV powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 6:1999.

Rury spustowe powinny być:

- mocowane do ścian uchwytyami 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 na głębokość kielicha.
- posiadać wloty wpustów dachowych zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust zabezpieczającymi przed zanieczyszczeniem liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

5.8. Wykonanie obróbek blacharskich

Obróbki blacharskie powinny być wykonane z blachy stalowej powlekanej w kolorze pokrycia dachowego o gr. 0,5-0,55 mm zgodnie ze sztuką dekarską.

Obróbki należy wykonać w taki sposób, żeby wystawały poza lico obrabianego elementu 4cm i posiadały kapinos. Od strony muru należy wykonać wygięcie blachy w górę min. 2cm.

Wszystkie obróbki mocować ze spadkiem min. 2%.

5.9. Wykonanie ław i drabinek kominiarskich

Dla bezpiecznej i łatwej obsługi przewodów wentylacyjnych przewiduje się osadzenie ław i drabinek kominiarskich. Ławy kominiarskie zostaną usytuowane równolegle do kalenicy i wzdłuż wysokich kominów, drabinki kominiarskie zostaną ułożone prostopadłe do kalenicy na połaciach dachowych /przy kominach/. Przewiduje się zastosowanie ław i drabinek systemowych wykonanych z elementów stalowych, ocynkowanych, lakierowanych.

5.10. Płatki przeciwśniegowe

Płatki śniegowe zamontować wzdłuż okapu.

Płatek śniegowy jest elementem stanowiącym zaporę śnieżną w dolnej części połaci dachowej.

Zapobiega gromadzeniu się w orynnowaniu nadmiaru śniegu zatrzymując go bezpośrednio na dachu, chroniąc system rynnowy przed zniszczeniem.

Płotek eliminuje również proces tworzenia się sopli lodowych poprzez stopniowe uwalnianie wody z zatrzymanego topniejącego śniegu.

Płotek śniegowy montuje się na uprzednio zamocowanych wspornikach płotka. Montaż samego płotka polega na ułożeniu elementu na podpórce, a następnie dociągnięciu do zacisku i mocnym wciśnięciu w zacisk. Płatki śniegowe można łączyć w ze sobą wzdłużnie tworząc ich nieprzerwany ciąg w zależności od potrzeb. Służą do tego elementy zwane „łącznikami płotka”. Po nałożeniu łączników należy je dokładnie zacisnąć na końcówkach płotków.

Łączenie płotków powinno odbywać się przy użyciu dwóch łączników.

5.11. Wyłaz dachowy systemowy

Wejście na dach - wyłazem dachowym ze zinteg. kołnierz.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w przytoczonych normach i niniejszej specyfikacji

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

6.2. Zakres kontroli badań

6.2.1. MATERIAŁY IZOLACYJNE

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiałów z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami PZJ. Nie dopuszcza się stosowania w budownictwie materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.2.2. BLACHY

Do każdej partii blach i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednim świadectwie dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub normach przedmiotowych.

Blach i akcesoriów nie spełniających tych wymagań nie należy stosować.

Niewielkie usterki techniczne powstałe w czasie transportu lub składowania należy przed montażem usunąć.

Powierzchnie blach na obróbki blacharskie nie powinny mieć miejscowych wklęśnięć i wypukłości lub innych uszkodzeń zauważalnych z odległości 1 m.

Powierzchnia blach powinna być równa, gładka i powleczone obustronnie w sposób ciągły. Na powierzchni blach nie powinny występować plamy lub smugi, zauważalne różnice odcieni, faktur.

Kontroli podlega zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową i ułożenie blach, zakłady, sposób połączeń, uszczelnienie.

6.2.3. RYNNY I RURY SPUSTOWE

Do każdej partii rynien, rur spustowych i uchwytów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednim świadectwie dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub normach przedmiotowych.

Elementów nie spełniających tych wymagań nie należy stosować.

Niewielkie usterki techniczne powstałe w czasie transportu lub składowania należy przed montażem usunąć.

Elementy rynien i rur spustowych nie powinny być zgniecione, pęknięte, powierzchnia powinna być gładka bez widocznych zarysowań.

6.2.4. ROBOTY POKRYWCZE

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają kontroli częściowych. Kontrolę w czasie realizacji prac należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Kontrola powinna obejmować sprawdzenie:

- podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia.

6.2.5. KONTROLA INSPEKTORA NADZORU

Kontrola Inspektora Nadzoru w czasie prowadzenia robót obejmuje sprawdzenie na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją projektową i wymaganiami niniejszej Specyfikacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST - 00 Wymagania ogólne.

Dla wykonania robót izolacyjnych jednostką obmiarową jest - m² pokrytej powierzchni.

Dla wykonania obróbek blacharskich jednostką obmiarową jest - m² pokrytej powierzchni.

Dla wykonania rynien i rur spustowych jednostką obmiarową jest - mb długości.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST - 00. Wymagania ogólne.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór robót poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji,
- odbiór końcowy.

8.1. Odbiór podłoża

Badanie podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowej.

Odbiór podkładu pod izolację powinien obejmować: sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu, rejestrację usterek, w szczególności prawidłowego osadzenia wpustów.

Sprawdzenie równości podłoża należy przeprowadzić za pomocą łaty kontrolnej o długości 2m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5mm.

8.2. Odbiór robót pokrywczych

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia.

Odbiór powinien być dokonany w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów,
- po przygotowaniu podkładu pod izolację,
- po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych.

Odbiór po wykonaniu warstwy izolacyjnej polega na sprawdzeniu poprawności i dokładności obrobienia miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich miejsc wrażliwych na przecieki.

Wymagania dotyczące wykonanych izolacji:

- izolacja musi ściśle przylegać do podkładu,
- folia paroizolacyjna nie może pękać, a jej powierzchnia musi być gładka bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń,
- muszą być zachowane odpowiednie szerokości zakładów.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonania pokrycia, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Z odbioru końcowego wykonanej izolacji należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena jakościowa wykonanego zabezpieczenia przeciwwilgociowego. Jeżeli w trakcie odbioru robót stwierdzono usterki lub wadliwość wykonania robót, powinno to być zaznaczone w protokole wraz z określeniami trybu postępowania przy dokonywaniu napraw. Odbiór końcowy może w takim przypadku być dokonany dopiero po usunięciu usterek lub naprawieniu zakwestionowanej izolacji lub jej fragmentu.

Podstawą do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Dokonanie odbioru końcowego również powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

Odbiór obróbek blacharskich powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków obróbek.

Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu:

- zgodności w zakresie wymiarów, rozstawu, montażu,
- prawidłowego spadku.

Sprawdzenie rur spustowych polega na:

- stwierdzeniu zgodności w zakresie wymiarów, rozstawu, i montażu,
- sprawdzeniu pionowości –z dokładnością do 5 mm,
- sprawdzeniu szczelin dylatacyjnych 10–12 mm, pomiędzy łączonymi kształtkami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|---------------------|--|
| 1. PN-83/B-02682 | Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych. |
| 2. PN-89/B-04620 | Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja. |
| 3. PN-93/B-02021 | Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje. |
| 4. PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| 5. PN-84/H-91216 | Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane. |
| 6. PN-B-23100:1975 | Wełna mineralna - Wymagania i badania techniczne. |
| 7. PN-89/B-02361 | Pochylenie połaci dachowych (ze zmianami) |
| 8. PN-EN 338:2004 | Drewno konstrukcyjne Klasy wytrzymałości |
| 9. PN-EN 518:2000 | Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną |
| 10. PN-EN 519:2000 | Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących |
| 11. PN-B-03150:2000 | Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie |
| 12. PN-C-04906:2000 | Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania |
| 13. PN-EN 912:2000 | Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych |
| 14. PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej powlekanej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |

10.2. Inne dokumenty

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).

-Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).

-Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989r.

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

-Instrukcja ITB nr 321 - Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej w budownictwie.

SST-02.08

Montaż stolarki okiennej i drzwiowej

1.WSTĘP

10.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **stolarki okiennej i drzwiowej** w ramach **rozbudowy, przebudowy i modernizacji budynku remizy strażackiej** w ramach zadania: „Rozbudowa, przebudowa wraz z modernizacją budynku remizy strażackiej oraz budynku usługowego, wraz z wewnętrznymi instalacjami oraz przyłączami do budynku remizy – Podłęże gmina Niepołomice działka 712 obiekt kubaturowy, działki 703, 694/2 – przyłącza, przy głównej ulicy Wielickiej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w czasie wymiany stolarki okiennej i drzwiowej i obejmują:

- dostawa i montaż okien aluminiowych,
- dostawa i montaż kompletnych drzwi np. PORTA, stalowych i drewnianych (okładzina melamina – p.poż. EI30),
- dostawa i montaż bram składanych ocieplonych np. Hormann.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2. MATERIAŁ

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wbudowywać należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy montażu stolarki okiennej i drzwiowej są:

- okna zewnętrzne aluminiowe,

- drzwi melamina i z blachy ocynkowanej EI30 - kompletne,
- bramy składane ocieplone o wym. 400x350,
- łączniki do mocowania okien i drzwi oraz pianka montażowa.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do montażu stolarki okiennej i drzwiowej

Wykonawca przystępując do przedmiotowych robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- ręczne elektronarzędzia do montażu stolarki okiennej i drzwiowej
- ręczny sprzęt do robót stolarskich.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport stolarki i ślusarki

Stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa winna być transportowana samochodami skrzyniowymi w pozycji pionowej nie wystającej ponad burtę samochodu. Na samochodzie powinna być zabezpieczona przed przesuwaniem się. Transport na budowę winien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Miejsca wbudowania wyrobów powinno być wykonane w sposób umożliwiający montaż bez innych dodatkowych robót, a ich powierzchnie powinny być równe, oczyszczone z wystających części zaprawy i betonu. Przygotowane warsztatowo i zabezpieczone przed zabrudzeniem elementy należy umieścić w otworach, ustawić do pionu, poziomu i w płaszczyźnie oraz zamocować do muru.

5.2. Przygotowanie ościeży

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, do którego na przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży, należy je naprawić i oczyścić.

5.3. Osadzenie i uszczelnienie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane otwory należy wstawić stolarkę na podkładach lub listwach i zamocować osadzić sposób trwały w ościeżach. Mocowanie do muru powinno być wykonane na kotwy lub śruby. Po osadzeniu stolarki skrzydła należy wyregulować i uzbroić w okucia. Zabezpieczenia elementów okiennych usunąć po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości lub szerokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy, a odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamontowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczelin między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalny luz między skrzydłami okien –2 mm, między skrzydłami a ościeżnicą –1 mm.

5.4. Osadzenie i uszczelnienie stolarki drzwiowej

Przy montażu drzwi należy stosować zasady przedstawione w opisie montażu przez producenta drzwi.

Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia stolarki, w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia:

- Sprawdzić dokładność wykonania otworów - szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35 mm a max. 50 mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy.

W przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic.

Przed montażem

- zdjąć skrzydła z ościeżnic.

Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe.

Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia ościeżnicy i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie.

Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło ościeżnicy.

Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać:

- 2 mm -na długości do 1 m oraz

- 3 mm -na długości powyżej 1 m.

Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą śrub ościeżnicowych lub kotew.

W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór drzwiowy.

Rozstaw kotew mocujących zgodnie z zaleceniami producenta stolarki oraz zaleceniami Inspektora nadzoru. Otwory na dyble wierceć po ustawieniu ościeżnicy w murze.

Kotwienie stolarki należy tak wykonać by kotwy nie były widoczne lub maskowane odpowiednimi zaślepkami.

Założyć skrzydła drzwiowe i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.

Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem zabezpieczyć powierzchnie drzwi przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej.

Przy montażu drzwi o większych gabarytach stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczyć te elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej.

Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C.

Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru przystąpić do obróbki ościeży, pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą.

Uszczelnić elastyczną masą silikonową akrylową miejsca styku ościeżnic z murem wzdłuż całego obwodu.

Przy planowaniu zamocowań należy brać pod uwagę:

- obciążenia własne; ciężar drzwi , rodzaj otworu, itp.,

- obciążenia ruchowe; wielkość drzwi, obciążenia wiatrem,
- obciążenia dodatkowe
- docisk przy otwieraniu i zamykaniu skrzydeł drzwiowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót

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

W szczególności kontrola powinna obejmować :

1. prawidłowość zamontowania ościeżnic w pionie i poziomie
2. prawidłowe dopasowanie skrzydeł okiennych i drzwiowych,
3. sprawdzić prawidłowe przyleganie na całej powierzchni skrzydła do futryny
4. prawidłowe działanie zamków oraz klamek

Wykonawca powinien sprawdzić czy osadzona stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa zamontowana jest zgodnie z obowiązującą normą PN-75/B-10085 Stolarka budowlana.

Wymagania i badania przy odbiorze.

6.3. Kontrola i badania Inspektora Nadzoru

Badania Inspektora Nadzoru, w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu, na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z Projektem i wymaganiami niniejszej Specyfikacji.

Badania w czasie robót polegają w szczególności na sprawdzeniu:

- Zamocowania ościeżnic okien i drzwi, przed uszczelnieniem,
- Zachowania tolerancji montażu podanych w pkt.5.,
- Zamocowania ościeżnic,
- Szczelności zabudowanych otworów.

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady określenia ilości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową robót jest **ilość sztuk** lub **m²** wbudowanej stolarki w świetle muru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności określono w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. PN-B-10085:2001 | Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. |
| 2. PN-75/B-94000 | Okucia budowlane. Podział. |
| 3. PN-B-05000:1996 | Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport |
| 4. PN-EN 572:2005 (U) | Szkło w budownictwie -- Podstawowe wyroby ze szkła sodowo-wapniowo-krzemianowego -- Część 1: Definicje i podstawowe właściwości fizyczne i mechaniczne, Norma wieloarkuszowa. |
| 5. PN-EN 1279:2006 | Szkło w budownictwie -- Szyby zespolone izolacyjne -- Część 1: Wymagania ogólne, tolerancje wymiarowe oraz zasady opisu systemu. Norma wieloarkuszowa. |
| 6. PN-EN-1192:2001 | Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych. |

10.2. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989 r.

SST-02.09

Konstrukcja stalowa i elementy ślusarsko-kowalskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **konstrukcji stalowej i elementów ślusarsko-kowalskich w ramach rozbudowy, przebudowy i modernizacji budynku remizy strażackiej** zadania pn: „Rozbudowa, przebudowa wraz z modernizacją budynku remizy strażackiej oraz budynku usługowego, wraz z wewnętrznymi instalacjami oraz przyłączami do budynku remizy – Podłężę gmina Niepołomice działka 712 obiekt kubaturowy, działki 703, 694/2 – przyłącza, przy głównej ulicy Wielickiej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w zakresie konstrukcji stalowej i elementów ślusarsko-kowalskich i obejmują:

- konstrukcja stalowa wieży,
- balustrady stalowe,
- schody stalowe systemowe.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały – wymagania ogólne

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały – wymagania szczegółowe

Klasa konstrukcji stalowej 3.

Do wykonania całości konstrukcji należy zastosować stal gatunku S235JR.

Stal wbudowana w konstrukcję musi posiadać atest hutniczy.

Łączenie poszczególnych elementów konstrukcji wykonywać przy pomocy spawania używając elektrod EA146.

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm:

- PN-EN 10020:2003

- PN-EN 10027-1:1994
- PN-EN 10027-2:1994
- PN-EN10021:1997
- PN-EN10079:1996
- PN-EN10204+AK:1997
- PN-90/H-01103
- PN-87/H-01104
- PN-88/H-01105

Wyroby walcowane – kształtowniki:

- dwuteowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93407, PN-H-93419:97, PN-H-93452:1997, PN-EN 10024:1998,
- ceowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-H-934000:2003, PN-EN 10279:2003,
- kątowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN10056-1:2000, PN-EN 10056-2:1998, PN-EN 10056-2:1998/Ap2003,

Wyroby walcowane – blachy:

- blachy uniwersalne powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92203:1994,
- bednarka powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-76/H-92325.

Łączniki:

Śruby, nakrętki, nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO1891:1999, PN-ISO8992:1996 a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN ISO 4014,
- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN ISO 4032,
- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 7089.

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać normie PN-EN752:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać normie PN-M-69430:1991
- drut spawalniczy normie PN-EN12070:2002
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M69355, PN-67/M-69356.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać atesty i certyfikaty.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie dopuszczone do stosowania materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

3. SPRZĘT

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

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i

gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, lub grożące zdrowiu zostaną przez Inspektora Nadzoru, zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Sprzęt do produkcji pomocniczej.

Wymagany sprzęt produkcji pomocniczej (warsztatowej) – giętarki, prościarki, nożyce do prętów

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST-00 Wymagania ogólne.

Z wytwórni na budowę przewozi się elementy samochodami. Załadowanie konstrukcji powinno nastąpić po całkowitym wyschnięciu warstwy gruntującej. Konstrukcja powinna być załadowana na środki transportowe w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była stateczność elementu oraz wykluczona możliwość ich uszkodzenia. Drobne śruby, itp. powinny być zabezpieczone przed zagubieniem.

Ładowanie i wyładowanie odbywa się za pomocą dźwigów mechanicznych.

Dla zabezpieczenia konstrukcji przed uszkodzeniami wyładunku należy:

- tak wybrać przynajmniej dwa punkty podwieszenia doznać trwałych odkształceń pod działaniem ciężaru
- podłożyć podkładki z drewna, metalu lub szmat w miejscach zetknięcia się uchwytów linowych z ostrymi krawędziami elementów,
- przymocować do końców elementu konopne liny odciągowe, przez wyładowujących; zabezpiecza to elementy przed kolizją z sąsiadującymi budowlami lub dźwigami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Warunki wykonania i montażu konstrukcji stalowej zgodnie z PN-B-06200 i 2002.

5.2. Wymagania szczegółowe

Montaż konstrukcji stalowej należy wykonać ściśle z dokumentacją projektową.

Przygotowanie stali – należy sprawdzić jej zgodność z odpowiednimi normami, poddać zewnętrznej kontroli, zwracając szczególną uwagę na rysy i pęknięcia.

Stal stosowana na konstrukcje powinna odpowiadać wymaganiom podanym w dokumentacji technicznej.

Wyrobów pokrzywionych i pogiętych w czasie transportu nie należy stosować w konstrukcji stalowej.

5.2.1. OBRÓBKA MATERIAŁU

Na obróbkę materiału składają się czynności:

- cięcie,
- wykonanie otworów na śruby,
- ukosowanie elementów spawanych łączonych na spoiny czołowe,
- gięcie elementów,
- trasowanie elementów.

Cięcie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany z zachowaniem wymagań normy PN-89/S-10050.

Przed przystąpieniem do składania elementów Inspektor Nadzoru przeprowadza odbiór elementów w zakresie oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających brzegów styków z zachowaniem wymagań normy PN-89/S-10050, PN-87/M04251, PN-EN ISO913:2002.

5.2.2. MALOWANIE (ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE)

Przed zagruntowaniem należy sprawdzić zgodność kształtu i wymiarów konstrukcji z rysunkami w dokumentacji technicznej oraz wygląd zewnętrzny. Temperatura w czasie gruntowania nie może być niższa niż +5°C. Powierzchnie przeznaczone do malowania powinny być suche i oczyszczone.

Przed wykonaniem powłoki antykorozyjnej należy uszczelnić wszelkie szczeliny w połączeniach spawanych.

Zabezpieczenie antykorozyjne stali jak dla kategorii korozyjności środowiska C3 (średniomiejaska) wg EN-ISO 12944:1998.

5.2.3. MONTAŻ KONSTRUKCJI STALOWEJ

W czasie spawania wilgotność względna powietrza nie może być większa niż 80%, a temperatura nie niższa niż +5° C. W czasie opadów atmosferycznych, mgły, mżawki miejsce spawania i stanowiska spawaczy należy osłonić.

Powierzchnie łączonych elementów powinny być wolne od zgorzelin, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń na szerokości nie mniejszej niż 15 cm.

Spoiny powinny posiadać klasę zgodną z dokumentacją projektową. Spoiny czołowe powinny być podspawane lub wykonane taką technologią, aby grań była jednolita i gładka. Spoiny po wykonaniu powinny być obrobione mechanicznie.

Dopuszczalna wadliwość spoiny czołowej wg normy PN-EN 970:1999

- dla złączy specjalnej jakości – klasa wadliwości W1,
- dla złączy normalnej jakości – klasa wadliwości W2

Spoiny czołowe powinny posiadać klasę wadliwości złącza R1, a spoiny normalnej jakości powinny odpowiadać wadliwości złącza R2 wg PN-EN 1435:2001. Spoiny pachwinowe powinny odpowiadać klasie wadliwości W2 wg PN-EN 970:1999.

Poziom jakości złączy spawanych C (wg PN-EN-25817). Spoiny ciągłe należy wykonać na całej długości przylegania elementów, grubości spoin: dwustronne $a=0,5$ grubości cieńszego z łączonych elementów, jednostronne $a=0,7$ grubości cieńszego z łączonych elementów.

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi zgodnie z PN-89/S-10050.

Przed przystąpieniem do montażu elementów konstrukcji, Wykonawca montażu powinien zapoznać się z protokołem odbioru elementów konstrukcji przewidzianych do wbudowania.

Do montażu elementów konstrukcji stalowej stosuje się rusztowania stalowe wg PN-M-48090:1996 i PN-9/S-10050.

Wykonane rusztowania montażowe powinny zapewniać prawidłowy dostęp do każdego miejsca robót przewidzianego w dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót, materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie aprobat, świadectw, certyfikatów na zastosowane materiały.

W przypadku stosowania materiałów budzących wątpliwości, złej jakości wykonawstwa, Inspektor Nadzoru, wstrzyma roboty i zobowiąże Wykonawcę do usunięcia wad, zastosowania odpowiedniej jakości materiałów.

6.2. Kontrola połączeń spawanych

Kontrola połączeń odbywa się w następujących etapach:

- kontrola wstępna,
- kontrola podczas spawania,
- kontrola wykonanych połączeń.

Oględziny i badania zewnętrzne spoiny mające na celu stwierdzenie błędów widocznych na zewnątrz,

- badania wnętrza spoiny bez jej zniszczenia,
- badania spoiny z całkowitym lub częściowym jej zniszczeniem.

Jeśli zostaną wykryte wady spoin występujące na dużej powierzchni, to spoiny wadliwie wykonane muszą być wycięte i ponownie założone.

Należy wykonać kontrolę defektoskopową wszystkich spoin w kratownicach bocznych i ściągach konstrukcji A-3-KS.1/09.

6.3. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Kontroli podlega pełny zakres robót, oraz asortyment stosowanych materiałów.

Kontrola obejmuje:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie materiałów i porównanie ich cech na zgodność z dokumentami dostarczonymi przez wytwórcę (certyfikaty lub deklaracje zgodności) oraz przez oględziny zewnętrzne na budowie,
- roboty montażowe,
- kontrola zachowania warunków bhp.

6.4. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatach Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą
 - Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Dla konstrukcji stalowych jednostką obmiarową jest **1 tona** wykonanej konstrukcji. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem ewentualnych zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt 6 dały pozytywne wyniki.

Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru,.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty wskazane przez zamawiającego, min:

-deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z projektem i ST, instrukcje użytkowania.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość 1 tony lub 1 kg według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- montaż konstrukcji bez względu na sposób łączenia,
- montaż konstrukcji na budowie,
- oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- PN-EN 10020:2000 Definicje i klasyfikacja gatunków stali
- PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne,
- PN-EN 10021: 1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych,
- PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia,
- PN-EN 10204+AK:1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli,
- PN-87/H-01104 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.
- PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-H-93419:1997 Dwuteowniki stalowe równoległoscienne IPE walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-H-93452:1997 Dwuteowniki stalowe szerokostopowe walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-H-93400:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-EN10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancja kształtu, wymiarów i masy.
- PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary.
- PN-EN 10056-2:1998 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancja kształtu i wymiarów.
- PN-ISO 1891:1999 Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia.
- PN-ISO 8992:1996 Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub dwustronnych i nakrętek.
- PN-82/M-82054.20 Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-87/B-06200 Konstrukcje budowlane. Wymagania i badania.
- PN-86/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.
- PN-83/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej zwykłej jakości i niskostopowej.
- PN-84/H-93000 Stal węglowa niskostopowa. Walcówki, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco.
- PN-89/M-01134 Rysunek techniczny maszynowy. Uproszczenia rysunkowe. Połączenia spawane i powierzchnie napawane.
- PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów spawania.
- PN-73/M-69015 Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
- PN-90/M-69016 Spawanie w osłonie dwutlenkiem węgla stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
- PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty

- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.z 2003r. Nr 47 poz. 401).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r., Nr 92 poz.881)
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Instrukcje montażu i użytkowania danego producenta, aprobaty techniczne producenta.

SST-02.10

Montaż obudowy ścian z płyt warstwowych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót montażowych obudowy ścian z płyt warstwowych w ramach rozbudowy, przebudowy i modernizacji budynku remizy strażackiej** zadania pn: „Rozbudowa, przebudowa wraz z modernizacją budynku remizy strażackiej oraz budynku usługowego, wraz z wewnętrznymi instalacjami oraz przyłączami do budynku remizy – Podłęże gmina Niepołomice działka 712 obiekt kubaturowy, działki 703, 694/2 – przyłącza, przy głównej ulicy Wielickiej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót montażowych obudowy z płyt warstwowych i obejmują:

- **dostawę i montaż płyt warstwowych ściennych z rdzeniem styropianowym wykończone blachą trapezową.**

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały – wymagania ogólne

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały – wymagania szczegółowe

Do wykonania robót należy użyć następujące materiały:

- ścienna płyta warstwowa systemowa PW PWS-S PANELTECH lub równoważna: płyta gr. 100mm, z rdzeniem ze styropianu w okładzinach obustronnych z blachy stalowej ocynkowanej grubości min. 0,5 mm, powlekana lakierem poliestrowym (25µm); ocynkowane zgodnie z katalogiem producenta,
- obróbki blacharskie: blacha ocynkowana, powlekana gr.0,7mm,
- pozostałe materiały konieczne do prawidłowego wykonania prac.

3. SPRZĘT

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

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Należy użyć sprzętu zalecanego przez producentów płyt.

Do cięcia płyt należy stosować pilarki drobno-zębne lub nożyce do blach. Stanowczo odradza się stosowania przecinarek ściernicowych, szlifierek kątowych lub innych urządzeń, które mogłyby doprowadzić do uszkodzenia wyrobu.

Należy pamiętać, iż po przeprowadzonym montażu zaleca się oczyścić powierzchnię płyty z pyłu pianki i opiłek stalowych. Zanieczyszczenia te mogłyby bowiem doprowadzić do powstania korozji powłoki.

Ponadto zaleca się usunięcie folii ochronnej z płyt warstwowych przed upływem 14 dni od daty dostarczenia wyrobu.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Materiały powinny być przewożone odpowiednim środkiem transportu. Za ewentualną utratę i uszkodzenia odpowiada Wykonawca. Długość skrzyni ładunkowej lub naczepy powinna zapewnić podparcie stosu płyt na całej długości w celu optymalnego wykorzystania powierzchni ładunkowej, aby ułożyć dwa stosy płyt obok siebie, płyty warstwowe w czasie transportu muszą być zabezpieczone pasami transportowymi, przy czym naciąg tych pasów nie może powodować odkształcenia płyt

Rozładunek płyt warstwowych może odbywać się: ręcznie, za pomocą jednego lub dwóch wózków widłowych, za pomocą dźwigu. W każdym przypadku należy zwracać uwagę na to aby nie uszkodzić płyt. Podłoże, na którym mają być ustawione stosy płyt warstwowych musi być równe i utwardzone.

Płyty należy układać na podkładkach np. z krawędziaków drewnianych lub ze styropianu o wysokości nie mniejszej niż 250 mm, zachowując różnice wysokości podkładów tak, aby tworzyły spadek wzdłuż bocznej krawędzi płyty. Uzyskane w ten sposób pochylenie płyt umożliwia odpływ wody z opadów atmosferycznych. Rozstaw podkładów nie może być większy niż 1500 mm, natomiast poszczególne płyty należy układać na stos tylko wtedy, gdy pomiędzy płyty zostaną włożone przekładki ze styropianu w rozstawie nie większym niż 1500 mm.

Składowanie płyt przez dłuższy czas na otwartej przestrzeni wymaga dokładnego zabezpieczenia np. przed opadami atmosferycznymi lub silnym wiatrem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Do montażu płyt i blach należy używać systemowych i zalecanych przez producenta blach łączników i przekładek. Wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w trakcie przemieszczenia i montażu należy zamalować farbą zaprawową.

Roboty blacharskie z blachy stalowej powlekanej, można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od $+5^{\circ}\text{C}$ i przy prędkości wiatru poniżej 10m/s.

Po przeprowadzonym montażu należy oczyścić powierzchnię płyty z pyłu pianki i opiłków stalowych, ponieważ zanieczyszczenia te mogłyby doprowadzić do powstania korozji powłoki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

Grubość płyty $\pm 2\text{mm}$ Długość płyty $\pm 10\text{mm}$ przy $L > 3\text{m}$ Odchylenie od prostokątności 1mm/1m, max 5mm Wygięcie max 10mm

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie zgodności z projektem użytych materiałów,
- sprawdzenie sposobu montażu i ilości łączników,
- sprawdzenie jakości wbudowanych obróbek blacharskich,
- sprawdzenie szczelności pokryć i obłożeń,
- stan i wygląd wbudowanych elementów.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.1. Odbiór częściowy na etapie przyjmowania płyt na budowę.

Odbiór robót powinien obejmować sprawdzenie:

- cechy zewnętrzne: kształt, konstrukcja, wymiary płyt
- dopuszczalne usterki: uszkodzenie rdzenia na krawędzi płyty, brak połączenia okładziny z rdzeniem.

7.2. Odbiór robót pokrywowych

Odbiór robót powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania warstwy pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Niezbędnymi dokumentami przy odbiorze są:

dokumenty jakości wbudowanych materiałów, protokoły odbiorów.

Odbioru dokonać po zakończeniu robót i po stwierdzeniu zgodności wykonanych robót z zamówieniem.

Protokół odbioru zawiera - ocenę wyników, - wykaz wad i usterek oraz sposób i termin ich usunięcia, - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

-PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze. Karty techniczne użytych materiałów. Instrukcje montażu producenta użytych materiałów. Produkt:

-PN-EN 14509:2007 Samonośne płyty warstwowe z rdzeniem z materiału termoizolacyjnego w obustronnej okładzinie z blachy. Wyroby produkowane fabrycznie. Właściwości Materiał:

-PN-EN 10169:2006 Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły.