

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – B 1.01**

Główny kod CPV: 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

PROJEKT :	Remont dachu w budynku przy pl. Dominikańskim 6 we Wrocławiu
ADRES OBIEKTU:	Pl. Dominikański 6 50-159 Wrocław
INWESTOR:	Wrocławskie Centrum Rozwoju Społecznego Pl. Dominikański 6 50-159 Wrocław
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	EE2 Sp. z o.o. UL. Komuny Paryskiej 59 lok.1B 50-452 Wrocław email : info@ee2.pl, tel.790 853 853
DATA OPRACOWANIA:	grudzień 2022 r., aktualizacja maj 2023r
OPRACOWANIE:	mgr inż. Małgorzata Ewiak nr uprawnień 19/DOŚ/06

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST – B 1.01

Roboty ogólnobudowlane remontowe

Remont dachu w budynku przy pl. Dominikańskim 6 we Wrocławiu

**Nazwy i kody w zależności od zakresu robót budowlanych objętych
przedmiotem zamówienia wg Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych
CPV:**

Główny kod CPV:

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

CPV: 45000000-7 Roboty budowlane

CPV: 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

CPV: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

CPV: 45443000-4 Roboty elewacyjne

CPV: 45321000-3 Izolacje cieplne

CPV: 45320000 Roboty izolacyjne

**CPV: 45260000 Wykonywanie pokryć dachowych oraz podobne
roboty specjalistyczne**

CPV: 45400000 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

**CPV: 45420000 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty
ciesielskie 3**

**Remont dachu w budynku przy pl. Dominikańskim 6
we Wrocławiu**

ST – B 1.00

Pojęcia ogólne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STS

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

1.4. Rodzaje występujących robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach zadania :

**Remont dachu w budynku przy pl. Dominikańskim 6
we Wrocławiu**

1. Inwestor
2. Inspektor nadzoru inwestorskiego
3. Projektant
4. Kierownik budowy

1.3. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia

Wykonanie remontu dachu w budynku przy pl. Dominikańskim 6 we Wrocławiu

1.4. Zakres robót objętych STS

Zakres robót sklasyfikowano stosownie do struktury systemu klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień.

Grupy robót występujące przy realizacji projektu:

– kod CPV 45453000-7 -roboty remontowe i renowacyjne

CPV- 45262100-2- Rusztowania

CPV- 45111100-9 Roboty rozbiórkowe

CPV- 45262520-2 Roboty murowe

CPV-45410000-4 Roboty tynkowe

CPV-45422000-1 Roboty ciesielskie

CPV-45320000-6 Roboty izolacyjne

CPV-45261000-4 Wykonywanie pokryć dachowych oraz podobne roboty

CPV-45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

CPV -45421152-4 Ściany i obudowy z płyt g-k

CPV-45442100-8 Roboty malarskie

W ramach termomodernizacji planowane są następujące roboty:

I. roboty ogólnobudowlane - ST – B 1.01

1. Roboty przygotowawcze
2. Roboty rozbiórkowe
3. Roboty murarskie, tynkarskie, malarskie -kominy, ogniomury
4. Roboty ciesielskie
5. Roboty izolacyjne, impregnacyjne i odgrzybieniowe -więźba dachowa.
- 6.. Roboty pokrywcze
- 7.Montaż okien dachowych
8. Roboty malarskie i okładziny z g-k w pomieszczeniach na poddaszu

II. roboty instalacyjne elektryczne SST – IE 1.01

1. Montaż nowej instalacji odgromowej

1.5. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę realizacji robót

Zakres prac remontowych określa:

- 1.Projekt Budowlano -Architektoniczny
- 2.Projekt Techniczny

3.Przedmiar robót

4.STWIOR

5.SIWZ

4. Ekspertyza techniczna budynku przy pl. Dominikański 6 we Wrocławiu sporządzona przez dr inż. Andrzeja Szychera.

1.6. Określenia podstawowe

1.6.1. Ilekroć w STS jest mowa o:

a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,

b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

1.6.2. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

1.6.3. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.6.4. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.6.5. pozwoleniu na budowę lub zgłoszeniu rozpoczęcia robót budowlanych - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego lub brak sprzeciwu organu administracyjnego pozwalający na rozpoczęcie robót.

1.6.6. dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym. dziennik budowy. protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

1.6.7. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.6.8. aprobach technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.6.9. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym,

1.6.10. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.6.11. kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.6.12. rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.6.13. materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z zakresem przedmiaru robót i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją kosztorysową, projektową, STWIOR i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.6.14. poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.6.15. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną- jednostkę projektową lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.6.16. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.6.17. przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.7.2. Przekazanie terenu budowy

Inwestor, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Przekaze wewnętrzny dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji STWIORB i projektowej. 7

1.7.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy. a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Dodatkowo konieczne jest ich sprawdzenie w obiekcie budowlanym.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją kosztorysową, ST, wymaganiami producenta, kartami technicznymi i obowiązującymi przepisami i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Wielkości określone w dokumentacji kosztorysowej i w STS będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją kosztorysową, zatwierdzonymi przez Inspektora Nadzoru wnioskami materiałowymi lub STS i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli,

to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.7.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.7.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

d) segregację rozbiórkowych materiałów budowlanych i poddanie tychże materiałów utylizacji przez wyspecjalizowane i uprawnione podmioty,

e) przywrócenie terenu budowy do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót, w szczególności w zakresie utrzymania zieleni.

1.7.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z planem BIOZ sporządzonym przez Kierownika budowy, odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.7.7. Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na teren budowy. W przypadku uszkodzenia wskutek takich zdarzeń infrastruktury drogowej na terenie budowy Wykonawca będzie odpowiadał za jej naprawę.

1.7.8. BHP

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ i zapoznania z nim wszystkich pracowników budowy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.7.9. Ochrona własności prywatnej

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.7.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę wykonanych robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego robót.

1.7.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące parametrów technicznych materiałów budowlanych zawarte są w dokumentach wymienionych w pkt. 1.5.

2.2. Dodatkowe zalecenia dotyczące materiałów

2.2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawianych materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Przed zamówieniem materiałów Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia wymiarów na budowie.

Materiały budowlane użyte do remontu muszą być przed wbudowaniem zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, w szczególnych przypadkach wskazanych w umowie również przez Inwestora. Zgłoszenie materiału do akceptacji na druku wniosku materiałowego.

2.2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub kosztorysowa przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykaz sprzętu i urządzeń przewidzianych do wykonania prac remontowych i wbudowania znajduje się w kosztorysie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być sprawny, posiadać niezbędne badania techniczne i używany zgodnie z przeznaczeniem.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji kosztorysowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja kosztorysowa lub STS przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STS i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie roboty budowlano – montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- umową
- dokumentami wymienionymi w pkt.1.5.
- harmonogramem robót
- specyfikacją techniczną
- poleceniami Inspektora Nadzoru
- poleceniami organów kontrolujących nadzorujących

-obowiązującymi przepisami prawa przy zastosowaniu materiałów o wymaganej jakości.

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- plan BIOZ

-harmonogram prac w okresie wykonywania robót w porozumieniu z Inwestorem i Użytkownikiem obiektu

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru planowanego sposobu wykonania robót, możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych gwarantujących wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, STS.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

6.3. Badania i pomiary

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STS.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w STS.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST. Stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.4. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- 1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z. ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213)
- 2) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.
- 3) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w. ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213)

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez STS każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty. określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5. Dokumenty budowy

1. Dziennik budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]÷[2], następujące dokumenty:

- a) ogłoszenie zamiaru rozpoczęcia wykonywania robót,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiaru dokonuje się na żądanie nadzoru inwestorskiego. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją kosztorysową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca.

Obmiar potwierdza Inspektor Nadzoru. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w STS nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i opracowaniu kosztorysowym.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w pozycjach dokumentacji kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich STS, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Skład komisji odbiorowej reguluje umowa. W przypadku braku zapisu umownego odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite kończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- 1) dokumentację powykonawczą. tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonania robót
- 2) specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie).
- 3) recepty i ustalenia technologiczne,
- 4) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- 5) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych. zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ).
- 6) wnioski materiałowe wraz z kartami technicznymi, aprobatami technicznymi zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego, zgodnie z zapisami umowy.

W przypadku. gdy wg komisji. roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Sposób rozliczenia za wykonane roboty budowlane każdorazowo określa umowa.

Podstawą płatności może być cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji kosztorysowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami bez podatku VAT, który doliczony będzie na końcu kalkulacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązujące przepisy określone w ustawach, rozporządzeniach, normach, atestach, aprobatkach technicznych, warunkach technicznych,

Inne:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

Katalogi i instrukcje producentów.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych obowiązującym prawem polskim.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.),

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2000 r. nr 26 poz. 313 z późn.zm.),

Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (j.t. Dz.U. z 2023 r. poz. 338),

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (j.t. Dz.U. z 2023 r. poz. 645,760),

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 47 poz. 401 z późn.zm),

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. z 2022 r. poz. 699,1250,1726,2127,2722, z 2023r. poz.295, 877),

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U z 2021r poz.1213),

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU I TECHNOLOGII 1) z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy Dz.U. 2023 poz. 45,

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny Dz.U.2023.215 wersja od: 1 lutego 2023 r.

I. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (SST) – B 01.01 – Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

Roboty i rozbiórkowe CPV 45111000-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót rozbiórkowych, demontażowych, wyburzeniowych. Przed przystąpieniem do wykonywania tych robót należy, wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt, a także zainstalować odpowiednie urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych muszą być dokładnie zaznajomieni z ich zakresem. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz w odzież roboczą hełmy, okulary i rękawice ochronne. Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych muszą być w sposób odpowiedni zabezpieczone i wytyczone, a drogi, obejścia i objazdy wyraźnie oznakowane. Robotnicy pracujący na wysokości 4 m i powyżej powinni być zabezpieczani pasami ochronnymi na linach umocowanych do trwałych elementów budynku.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowanie placu budowy dla wykonania robót remontowo-modernizacyjnych obiektu budowlanego.

Zakres robót:

B 01.01.01 Rozbiórka pokrycia dachu

B 01.01.02 Rozbiórka obróbek blacharskich

B 01.01.03 Rozbiórka elementów konstrukcji dachu

B 01.01.04 Wywóz gruzu, szkła i materiałów pochodzących z rozbiórki na składowisko odpadów wraz z opłatą za składowanie.

B 01.01.05 Wywóz złomu i drewna na składowisko odpadów, w miejsce wskazane przez inwestora (bez zapłaty za sprzedaż złomu).

1.4 Określenia podstawowe

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

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami inżyniera projektu.

2. MATERIAŁY

2.1 Materiały dla robót rozbiórkowych

Dla wykonania robót rozbiórkowych materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

4.0 TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę. Należy teren budowy odgrodzić. Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwem.

Transport gruzu i materiałów z rozbiórki przewidziano na 6 km w miejsce wskazane przez Inwestora.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót :

Przed przystąpieniem do wykonywania tych robót należy, wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt, a także zainstalować odpowiednie urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych muszą być dokładnie zaznajomieni z ich zakresem.

Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice ochronne.

Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych muszą być w sposób odpowiedni zabezpieczone i wytyczone, a drogi, obejścia i objazdy wyraźnie oznakowane. Robotnicy pracujący na wysokości 4 m i powyżej powinni być zabezpieczani pasami ochronnymi na linach umocowanych do trwałych elementów budynku.

5.2. Roboty rozbiórkowe

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

Pokrycie dachowe rozbierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

Więźbę dachowa rozbierać ręcznie. Materiał odnieść poza obręb budynku.

Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.

Powstały po rozbiórce wykop (który nie zostanie wykorzystany na posadowienie nowego budynku) zasypać gruntem piaszczystym zagęszczanym warstwami lub pospółką. Wierzchnia warstwę grubości 0,2 m zasypać gruntem rodzimym.

Teren rozbiórek oczyścić z resztek materiałów.

Wywóz i utylizacja odpadów (gruzu, elementów drewnianych, papy, blachy, tworzywa sztucznego itp.).

Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach. Odpady w kontenerach powinny być gromadzone selektywnie, tak aby możliwy był ich wywóz w jednorodnych partiach (w rozumieniu obowiązującej klasyfikacji odpadów). Przewoźnik powinien posiadać uprawnienia wymagane dla transportu odpadów. Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu, zgodnymi z wymogami prawa.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót rozbiórkowych jest:

m2 – rozbiórka pokrycia dachu i obróbek blacharskich

m3 – usunięcia i wywozu gruzu i złomu oraz drewna, wywozu szkła, do zakładu utylizacyjnego

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte B 01.01 podlegają zasadom odbioru robót zanikających..

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne:

Podstawą płatności za wykonane prace jest umowa na wykonanie danego zadania.

W przypadku określenia wartości prac poprzez cenę jednostkową skalkulowaną przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, podstawą rozliczenia jest książka obmiarów prowadzona przez Wykonawcę i zatwierdzona przez

Inspektora Nadzoru.

Cena jednostkowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie zadania zgodnie z umową, projektem, Specyfikacją Techniczną oraz przepisami prawnymi i Polskimi normami.

9.2. Warunki umowy i wymagania specyfikacji:

Wszelkie koszty nie ujęte w kosztorysie a wynikające z dostosowania się do wymogów umowy, projektu i specyfikacji technicznej muszą być ujęte w cenie oferty przedstawionej Zamawiającemu przez Wykonawcę na etapie udzielania zamówienia.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.kwietnia 2002r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. z 2002r. Nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami,

Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych Dz.U.2022.1710 t. j. akt obowiązujący wersja od: 13 maja 2023 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 19.03.2003r. Nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami),

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

(SST) – B 02.01 –rusztowania
KOD CPV 45262100-2

1.0 WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania zabezpieczenia placu budowy – ustawienie i demontaż rusztowań wewnętrznych i zewnętrznych, zabezpieczenia budynku i wykonanie ogrodzenia placu budowy.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robot objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania robót zabezpieczających z późniejszą rozbiórką zabezpieczeń po wykonaniu budowy obiektu budowlanego.

Zakres robót:

B 02.01.01 Ustawienie i rozebranie rusztowań zewnętrznych,

B 02.01.02 Wykonanie pomostów komunikacyjnych na dachu

B 02.01.03 Zabezpieczenie prowizoryczne dachu na czas wykonywania robót remontowych

B 02.01.04 Ogrodzenie placu budowy wraz z bramami wjazdowymi i furtkami – wykonanie i rozebranie

potrzebnego ogrodzenia (ujęte w kosztach pośrednich Wykonawcy robót)

B 02.01.05 Transport wewnętrzny na placu budowy

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami inżyniera projektu.

2.0 MATERIAŁY

2.1 Folia ochronna i taśma – osłony okien i drzwi

Folia ochronna grubości 0,2 mm i 0,3 mm i taśma samoklejąca.

2.2 Drewno

Do daszków ochronnych zastosowano drewno iglaste zabezpieczone przed czynnikami atmosferycznymi, szkodnikami biologicznymi. Słupki drewniane i deski powinny być w miarę równe, deski klasy III, słupki z krawędziaków kl. III.

2.3 Łączniki

2.3.1 Gwoździe

Należy stosować gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.4.2 Wkręty do drewna

Należy stosować wkręty do drewna z łbem sześciokątnym

2.4.3 Środki do ochrony drewna zgodnie z decyzją nr 2/ITB-ITD./87 z dnia 05.08.1989r.

2.4.Rusztowania

Rusztowanie stalowe wg systemowego rozwiązania danego producenta, posiadającego odpowiednie atesty i certyfikaty.

2.4.1 Stosowane rusztowania powinny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia.

Każdorazowo rusztowanie musi być dopuszczone do użytkowania przez uprawnione osoby nadzoru technicznego.

Wymagane są również przeglądy okresowe zgodnie z warunkami określonymi dla danego typu rusztowania.

Rusztowania powinno być zabezpieczone siatkami ochronnymi.

2.4.2. Informacje techniczne

2.4.3 Rusztowanie systemowe

Konstrukcja budowlana, tymczasowa, w której wymiary siatki, konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania, służącą do utrzymywania osób,

A/ Schemat rusztowania systemowego

hs -**wysokość przęsła**

ws- **szerokość przęsła**

ls - **długość przęsła**

1. stężenie płaszczyzny pionowe: zamknięte ramy ze wzmocnieniem narożnym lub bez, otwarte ramy, ramy

drabinowe z włazami, sztywne połączenia pomiędzy poprzecznicami i rurami pionowymi, klamry stężeń oraz

inne elementy używane jako wzmocnienie pionowo

2. stężenie płaszczyzny poziomej: ramy, płyty ramowe, klamry stężeń i sztywne połączenia pomiędzy

poprzecznicami i podłużnicami oraz inne elementy używane jako wzmocnienie poziome

3. słupek poręczowy; rura z łącznikami umożliwiającą zamontowanie poręczy na ostatniej kondygnacji rusztowania

4. stężenie wspornika rura zakończona łącznikami służąca do podparcia wsporników rozszerzających

rusztowanie -element stosowany sporadycznie bez zasadniczego znaczenia konstrukcyjnego

5. węzeł : miejsce rozłącznego połączenia dwóch lub więcej elementów rurowych,

6. Stężenie wzdłużne

7. Stojak: element pionowy

8. Poprzecznicą: poziomy element zazwyczaj tworzący kat prosty z elewacją budynku

9. Podłużnicą: poziomy element zazwyczaj równoległy do elewacji budynku, zgodny z kierunkiem dłuższego

wymiaru rusztowania

10. Odciąg: element łączący rusztowanie z kotwą w elewacji budynku

11. Pomost: jeden lub więcej podestów, które tworzą miejsce do pracy pomiędzy dwoma stojakami

12. Wspornik: element konstrukcyjny rusztowania zamontowany na konstrukcji nośnej, służący do układania

dodatkowych pomostów roboczych lub daszków ochronnych

13. Podłużnica wzmacniająca: Belka kratowa stosowana do pokonywania przeszkód typu przejścia nad

przejazdami, daszkami itp. o rozpiętości większej niż 3m (w rusztowaniach systemowych)

14. Podstawka: sztywna płyta, służąca do rozłożenia nacisku na większą powierzchnię

15. Fundament

16. Dźwigar mostujący: podest- prefabrykowana lub nie, samodzielnie przenosząca obciążenie, i mogąca

stanowić część konstrukcji rusztowań

17. Rama pozioma: element pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji poziomej, składający się z

dwóch podłużnic połączonych poprzeczkami

18. Kotew: element wmontowany lub przytwierdzony do elewacji budynku w celu zamontowania odciągu

19. Rama pionowa: główny element pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji pionowej, składający

się z dwóch stojaków połączonych poprzeczkami

20. Konstrukcja osiatkowania: siatki ochronne stosowane na rusztowaniach przy traktach komunikacyjnych

– zabezpieczają rusztowania przed upadkiem z wysokości przedmiotów i materiałów budowlanych

21. Poręcz główna

22. Poręcz pośrednia

23. Bortnica : krawężnik

24. Zabezpieczenie boczne

25. Podstawka śrubowa: podstawka z elementem do pionowej regulacji

26. Złącze: element używany do łączenia dwóch rur złącze krzyżowe :

złącze używane do łączenia dwóch rur przecinających się pod kątem prostym złącze obrotowe:

złącze używane do łączenia dwóch rur przecinających się pod dowolnym kątem

złącze równoległe : złącze

używane do łączenia dwóch równoległych rur.

złącze wzdłużne : złącze używane do łączenia dwóch rur współosiowo wzdłuż linii prostej

Instrukcje montażu i eksploatacji rusztowań - zakres stosowania systemu.

Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną.

Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowań opracowana przez producenta rusztowania i/lub projekt

techniczny sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania, który nie jest objęty instrukcją montażu i eksploatacji lub też takiej instrukcji nie posiada.

Na podstawie zawartych w instrukcji montażu i eksploatacji informacji można ocenić, czy dany przypadek rusztowania jest rusztowaniem typowym (mieści się w zakresie stosowania rusztowania) i budowa tego rusztowania możliwa jest bez sporządzenia dodatkowego projektu technicznego.

W takim przypadku należy każdorazowo zapoznać się z instrukcją i elementami systemu przed rozpoczęciem pracy na danym systemie rusztowania.

W przypadku, gdy budowane rusztowanie nie mieści się w zakresie stosowania danego systemu (rusztowanie nietypowe) konieczne jest opracowanie projektu dla tego rusztowania. Projekt techniczny powinien zawierać szkice konstrukcji rusztowania oraz obliczenia statyczne.

2.4.3. Dokumenty przy budowie i eksploatacji rusztowań

Każde działanie związane z budową i eksploatacją rusztowania należy odpowiednio dokumentować. Dobrym

narzędziem do tego celu jest schemat działań i odpowiednich dokumentów związanych z tymi działaniami.

Wzorcowy schemat działań i dokumentów przy budowie i eksploatacji rusztowań

Krok 1 - każdorazowo należy określić postać geometryczną rusztowania W przypadku gdy założony schemat

rusztowania pokrywa się ze schematem zamieszczonym w instrukcji montażu i eksploatacji wydanej przez producenta

dla danego typu rusztowania wystarczy wykonać szkice i na podstawie tych szkiców specyfikację elementów

rusztowania. Rusztowania takie nazywamy rusztowaniem **typowym**.

Jeżeli siatka konstrukcyjna rusztowania nie pokrywa się z zamieszczonymi w instrukcji schematami lub do montażu

konieczne jest użycie elementów spoza systemu należy wykonać projekt techniczny rusztowania. Rusztowanie takie

nazywamy **nietypowym**.

Krok 2 - montaż rusztowania należy wykonywać według zasad zawartych w instrukcji montażu rusztowania, W celu

właściwego i bezpiecznego wykonania montażu monter powinien znać instrukcję montażu dla danego rusztowania.

Jako instrukcję montażu najczęściej stosuje się instrukcję montażu i eksploatacji producenta, jednak w przypadku

rusztowań o znacznym stopniu skomplikowania konieczne jest opracowanie instrukcji montażu dla konkretnego

rusztowania

Krok 3 - najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór techniczny rusztowania. Po

zakończeniu montażu rusztowania wykonuje się jego przegląd przy udziale zamawiającego i przekazuje do

eksploatacji. Wynikiem przeglądu jest sporządzenie protokołu odbioru rusztowania.

Uwaga : rusztowanie nie może być eksploatowane przed dokonaniem odbioru

2.4.4 Schemat rusztowania niesystemowego

Najnowsze i najbardziej aktualne definicje rusztowań podano w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.)

2.4.5 Rusztowanie robocze

Konstrukcja, budowlana, tymczasowa, z której mogą być wykonywane prace na wysokości, służącą do utrzymywania osób, materiałów i sprzętu;

Do grupy rusztowań roboczych zaliczane są wszystkie rusztowania wykorzystywane do prac na wysokości zarówno w budownictwie przemysłowym jak i miejskim. Mogą to być wszystkie typy rusztowań łącznie z rusztowaniami jezdnyymi.

2.4.6 Rusztowanie ochronne

Konstrukcja budowlana, tymczasowa, służąca do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi oraz przedmiotów;

Do grupy rusztowań ochronnych zalicza się wszystkie rusztowania nie służące do wykonywania pracy, lecz stanowiące zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości. Takimi rusztowaniami są np. rusztowania do prac dekarskich lub rusztowania wznoszone wraz z budynkiem jako zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości.

Istotnym elementem rusztowań fasadowych jest ich zakotwienie. Sposób zamocowania oraz ilość kotew określają instrukcje montażu poszczególnych systemów rusztowań lub dokumentacja techniczna. Sprawdzenie zakotwienia polega na porównaniu siatki kotwień ze szkicem, dokonaniu pomiarów siły wrywającej kotwy oraz sprawdzeniu ich usytuowania. Informacje te dla rusztowań typowych zawarte są w instrukcji montażu. W pozostałych przypadkach powinny być określone w projekcie technicznym. Kotwy na skrajnych pionach rusztowania powinny być zamocowane w sposób umożliwiający przeniesienie obciążeń równoległych do ściany. Usytuowanie kotew powinno umożliwiać swobodne poruszanie się po rusztowaniu i być wykonane możliwe najbliżej węzła rusztowania oraz prostopadle do ściany. Po wejściu na teren budowy sprawdzamy wygrodenie strefy niebezpiecznej. Wymiary i sposób wygrodenia tej strefy określono w przywołanym wcześniej Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19.03.2003r. Nr 47,poz.401 wraz z późniejszymi zmianami).

Konieczne jest również zwrócenie uwagi na zachowanie porządku na budowie (nieskładowanie materiału i sprzętu montażowego w ciągach komunikacyjnych lub innych miejscach do tego nie przeznaczonych).

Rusztowania systemowe mogą służyć zarówno jako rusztowania robocze jak i rusztowania ochronne.

2.4.7 Przeglądy doraźne

Przeglądy doraźne przeprowadzać należy zawsze po dłuższej niż 2 tygodnie przerwie w eksploatacji rusztowania oraz po każdej burzy o sile wiatru powyżej 6° w skali Beauforta (tj. 12 m/s). Czynności sprawdzające są podobne jak w przeglądzie codziennym i dekadowym.

Przeгляд powinien być dokonywany komisyjnie z udziałem majstra, brygadzysty i inspektor a nadzoru budowlanego.

Ponadto może być zarządzony w każdym terminie przez organ nadzoru budowlanego.

Dostrzeżone usterki powinny być usunięte po każdym przeglądzie przed przystąpieniem do pracy. Za wykonanie przeglądu odpowiedzialny jest kierownik budowy lub uprawniona przez niego osoba. Wyniki przeglądów dekadowych i doraźnych powinny być zapisane w dzienniku budowy przez osoby dokonujące przeglądów.

Krok 5 - po zgłoszeniu zakończenia użytkowania rusztowania, przed demontażem, należy dokonać kontroli

rusztowania i sporządzić protokół przekazania rusztowania do demontażu.

Krok 6 - demontaż rusztowania należy wykonać według zasad zawartych w instrukcji demontażu rusztowania i uwag

wynikających z kontroli stanu technicznego rusztowania dokonanej przed demontażem.

Krok 7 - każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów

rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.

Przeprowadzenie przeglądu rusztowania przy pomocy powyższego schematu umożliwi dokładne sprawdzenie wszystkich jego elementów. Jest to swoista lista kontrolna, którą można posługiwać się przy odbiorze rusztowania oraz w trakcie standardowych kontroli z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na bezpieczeństwo pracy monterów rusztowań oraz osób korzystających z rusztowań wpływ ma także usytuowanie linii energetycznych. Powinny one znajdować się nie bliżej niż:

3 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,

5 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,

10 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,

15 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110-kV,

30 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Gdy nie jest możliwe zachowanie tych odległości, linie energetyczne powinny być wyłączone.

Montaż rusztowania w fazie, w której brak jeszcze zabezpieczeń przed upadkiem z wysokości (balustrad) powinien się

odbywać z wykorzystaniem środków ochrony indywidualnej. Ekipa montażowa powinna być przeszkolona przed

każdym rozpoczęciem robót w zakresie budowy rusztowania i zasad bhp.

Kontrola rusztowania

Najpierw należy sprawdzić stan rusztowań. Niedopuszczalne jest stosowanie elementów uszkodzonych mechanicznie, z

ubytkami korozyjnymi, z widocznymi pęknięciami.

Nowoczesne rusztowanie musi być w odpowiedni sposób zmontowane, zapewniając stateczność ogólną konstrukcji.

Jest to warunek konieczny, gwarantujący bezpieczne użytkowanie. Stateczność ogólną osiąga się poprzez spełnienie

wszystkich wymaganych w takim przypadku zasad statyki, mechaniki budowli i wytrzymałości materiałów.

W praktyce montujący rusztowanie musi wypełnić 4 podstawowe warunki, tj. zapewnić:

1. prawidłowe podłoże i posadowienie konstrukcji rusztowania,
2. prawidłowe stężenia pionowe i poziome konstrukcji /modułowa siatka konstrukcyjna systemu rusztowaniowego, zapewniająca prawidłowe węzły i rozłożenie naprężeń, czyli właściwa ilość elementów stężeniowych oraz sposób i kierunek ich zamontowania/,
3. prawidłowe zakotwienia rusztowań /uwzględniające również nośność podłoża, ścian oraz sposób wykonania/,
4. prawidłowy rodzaj założonych obciążeń użytkowych /wymagających właściwego oprotostowania, dodatkowego kotwienia ze względu na zawieszenie siatek i plandek zabezpieczających oraz użytkowanie wciągarek mechanicznych, zsyków itp. /.

Sprawdzenie konstrukcji rusztowania rozpoczynamy od posadowienia. Teren pod budowę konstrukcji powinien być zniwelowany i zagęszczony. Stopki powinny się opierać całą powierzchnią na podkładach drewnianych. Należy także sprawdzić, czy długość wykręcenia trzpienia jest odpowiednia i nie przekracza wartości maksymalnych.

Stateczność rusztowania, a zatem i jego bezpieczeństwo, w znacznym stopniu zależą od prawidłowo przygotowanego podłoża i posadowienia rusztowania. Czynnościom tym należy poświęcić wyjątkową uwagę, gdyż nie przygotowane podłoże może spowodować nierównomierne osiadanie konstrukcji pionowych i doprowadzić do katastrofy.

Podłoże powinno odpowiadać normie PN-EN 1997-1:2008 [wersja polska](#), Tytuł normy [Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne](#).

Szczególnego sprawdzenia wymaga podłoże z płyt chodnikowych czy betonu, gdyż często, zwłaszcza przy starej zabudowie, występują pod chodnikami miejsca puste lub wypełnione cienką warstwą betonu (zakryte studzienki, naświetla).

Ważna jest też analiza nośności elementów konstrukcyjnych stropów, płyt wspornikowych, balkonów czy podestów pośrednich, które stanowią często podstawę budowanych konstrukcji rusztowaniowych.

Obciążenie od konstrukcji rusztowania nie może przekraczać wielkości obciążeń dopuszczalnych dla danej konstrukcji.

Zwiększenie nośności tych podłoży można uzyskać przez właściwe rozłożenie obciążeń i odpowiednie podparcie.

Następnie należy sprawdzić zgodność siatki konstrukcyjnej z instrukcją montażu dla danego systemu rusztowań lub z dokumentacją techniczną. Kontroluje się odchylenie od pionu oraz poziomu elementów konstrukcyjnych, które nie powinno przekraczać wartości dopuszczalnych, oraz rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych (stojaki, rygle, stężenia, podesty).

Rusztowania dla obiektów trudnych, skomplikowanych i wysokich winny posiadać indywidualne opracowania

projektowe, pod względem rozwiązań technicznych, wynikających z analizy statycznej i konstrukcyjnej. Uwzględniać

one powinny ilości, miejsca i kierunki zastosowanych wzmocnień i elementów konstrukcyjnych przenoszących siły wewnętrzne i zewnętrzne.

Zastosowanie dźwigarów kratowych może spowodować wzrost możliwości przenoszenia obciążeń.

Pozwala także na wykonanie odpowiednich podwieszów i obejść, uwzględniając warunki architektoniczne konstrukcji rusztowanej budowli.

Istotnym elementem rusztowań fasadowych jest ich zakotwienie. Sposób zamocowania oraz ilość kotew określają instrukcje montażu poszczególnych systemów rusztowań lub dokumentacja techniczna. Sprawdzenie zakotwienia polega na porównaniu siatki kotwień ze szkicem, dokonaniu pomiarów siły wyrywającej kotwy oraz sprawdzeniu ich usytuowania. Informacje te dla rusztowań typowych zawarte są w instrukcji montażu. W pozostałych przypadkach powinny być określone w projekcie technicznym.

Kotwy na skrajnych pionach rusztowania powinny być zamocowane w sposób umożliwiający przeniesienie obciążeń równoległych do ściany. Usytuowanie kotew powinno umożliwiać swobodne poruszanie się po rusztowaniu i być wykonane możliwe najbliżej węzła rusztowania oraz prostopadle do ściany.

Liczne awarie, a nawet katastrofy rusztowań, spowodowane niestatecznością całych segmentów konstrukcji rusztowań, wystąpiły wskutek niewłaściwego kotwienia.

t - odległość pomiędzy pionami stężonymi, Dla $l \leq 2,5$ m $n = 5$, Dla $l = 3,0$ m $n = 4$
kotwienie za pomocą długich kotew -

kotew mocowana do stojaka wew. i zew. Alternatywnie kotwa trójkątna

b - szerokość rusztowania ; H - wysokość rusztowania.

Perfect contour 70 - b = 0,739 m; H = 24 m. Perfect contour 100 - b = 0,970 m; H = 24 m

Stateczność ogólną konstrukcji rusztowań przyściennych zapewniają ponadto elementy kotwiące konstrukcję z przyległą budową. Literatura i normy krajowe zalecają przyjmowanie wielkości siły odrywającej kotew do 2,5 kN.

Kotwy należy rozmieszczać na całej wewnętrznej powierzchni rusztowań w taki sposób, aby na każde 16-30 m² powierzchni znajdowało się przynajmniej jedno zakotwienie.

Kotwienie stosuje się (wg PN), kiedy konstrukcja rusztowania jest czterokrotnie wyższa od mniejszego wymiaru jego podstawy. Oznacza to, że po wyprowadzeniu pierwszego poziomu rusztowania, jego dokładnym wypoziomowaniu i rozpoczęciu montażu następnego poziomu, czyli zmontowaniu następnego rzędu ram, osiągamy w górnej części rusztowania poziom ok. 4,2-4,5 m, na którym należy wykonać już pierwsze kotwienie.

Przykłady kotwienia prawidłowego i nieprawidłowego oraz rodzajów kotwień.

Są dwa podstawowe sposoby kotwienia: za pomocą rury kotwiącej zamocowanej na dwóch słupkach ramy rusztowania oraz za pomocą dwóch rur w kształcie litery V zamocowanych tylko na słupku wewnętrznym.

Chodzi tu o wpływ często lekceważonych równoległych sił poziomych działających na rusztowanie.

Zaleca się jednak stosowanie pierwszego rozwiązania.

Niezwykle ważne są elementy konstrukcyjne obiektu, do których kotwimy rusztowanie. Należy dokładnie określić siłę, jaką przenosi jedno zakotwienie i odpowiednio dobrać ilość, rodzaj i siatkę zakotwień. Można tego dokonać za pomocą przyrządów do badania siły wyciągającej kotew.

Poza dopuszczalnym obciążeniem użytkowym (pionowym) istotną rolę odgrywa w tym przypadku działanie wiatru na konstrukcję rusztowań. Wzrostowi prędkości wiatru towarzyszy spadek ciśnienia zewnętrznego.

Obowiązująca norma krajowa PN-M47900-2 Rusztowania stojące metalowe robocze -- Rusztowania stojakowe z rur (p. 2.3.4) odwołuje się do normy wiatrowej PN-EN 1990:2004 -wersja polska Eurokod -Podstawy projektowania konstrukcji i PN-EN 1991-1-4:2008-wersja polska Eurokod 1 : Oddziaływania na konstrukcję -Część 1-4 : Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru dla przypadku obciążenia

maksymalnego parcia wiatru. Dla parcia wiatru w czasie eksploatacji zaleca się przyjmowanie ciśnienia 200 N/m² (p. 2.3.3). Wielkości te dotyczą warunków normalnych i rusztowań nieosłoniętych.

W przypadku obudowania konstrukcji rusztowania osłonami (siatki ochronne, plandeki, folie) następuje wyraźna zmiana obciążeń, zwłaszcza w warunkach turbulencji. Szczególnie pulsacje prędkości wiatru, będące wynikiem zmiennych w czasie obciążeń, powodują zazwyczaj drgania konstrukcji. Maksymalna energia pulsacji spowodowana przez porywy wiatru występuje co 1-2 minut, odpowiadając częstotliwościom od 1 do ok. 0,003 Hz. W tym zakresie mogą być wzbudzone odpowiednie drgania konstrukcji rusztowania. Właściwości działania porywów wiatru zależą od wysokości konstrukcji.

Dla konstrukcji rusztowań w szczególności wpływ wiatru charakteryzuje się powstawaniem i odrywaniem wirów. Dla częstotliwości odrywania się wirów równej częstotliwości drgań własnych konstrukcji rusztowań może powstać zjawisko rezonansu. Wówczas konstrukcja drgać będzie z tym większą amplitudą, im mniejsza będzie jej sztywność i mniejsze tłumienie, a prędkość wiatru większa, czyli krytyczna. Zmniejszenie drgań można uzyskać przez zastosowanie tzw. przerywaczy, czyli większej ilości kotwień. Dla obiektów nieskomplikowanych, w przypadku konieczności zastosowania osłon na rusztowaniach, można posłużyć się ogólnymi wytycznymi zalecanymi przez producentów rusztowań. Schemat wykonania kotwień dla rusztowań osłoniętych przyjmuje się jako zagęszczenie kotwień:

dla siatek zabezpieczających 1 kotwienie na 10 m², a dla plandek ochronnych 1 kotwienie na 5 m².

Są to oczywiście ogólne i uproszczone wielkości. Ilość kotwień zawsze należy dostosować do warunków bezpieczeństwa, wynikających z szerszej analizy wpływu obciążeń na konstrukcję rusztowań, zwłaszcza obciążonych wiatrem. Dla obiektów wysokich i nietypowych, przy stawianiu rusztowań osłoniętych, należy wykonać analizę statyczną konstrukcji i ustalić ilość, rodzaj i sposób rozmieszczenia zakotwień.

W Polsce znaczenie wiatru jest często niedoceniane. Co gorsza, na dobrze wykonanym przez profesjonalną firmę rusztowaniu, zakotwionym w sposób tradycyjny (jak dla rusztowania nieosłoniętego), wykonawcy robót elewacyjnych z różnych przyczyn zakładają bez konsultacji, czy powiadomienia firmy montującej rusztowanie osłony w postaci siatek czy plandek. Przy braku odpowiedniego umocowania rusztowania może to doprowadzić do nieobliczalnych w skutkach tragedii. Bardzo ważną sprawą już w fazie projektowania i później podczas montażu jest zapoznanie się z wielkością obciążeń użytkowych, na jakie będzie narażona konstrukcja rusztowania. Dużo zależy od kultury pracujących na rusztowaniu firm budowlanych, aby w odpowiedni sposób korzystały z udostępnionych rusztowań.

Firmy montujące rusztowania w protokole zdawczo-odbiorczym określają każdorazowo wielkości dopuszczalnych obciążeń podestów. Jeżeli elewacje wykonywane będą z okładzin kamiennych, marmurowych czy nawet z cegły klinkierowej, możemy być pewni, iż dopuszczalne obciążenie gwarantowane przez producenta w wysokości 2,0 kN/m² będzie niewystarczające. W takim przypadku należy zastosować podesty o zwiększonej nośności.

2.4.8 Schemat przeglądu rusztowania

Krok 1. Każdorazowo należy określić postać geometryczną rusztowania rusztowanie typowe lub nietypowe. W przypadku rusztowania typowego ograniczamy się do dalszych działań wg zapisów w dokumentacji rusztowania wydanej przez producenta. W przypadku rusztowania nietypowego należy wykonać obliczenia statyczne, a dla konstrukcji specjalnej dokumentację techniczną.

Krok 2. Montaż rusztowania należy wykonywać według zasad zawartych w instrukcji montażu rusztowania.

Krok 3. Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór techniczny rusztowania, w wyniku którego następuje przekazanie rusztowania do eksploatacji. Podstawowym dokumentem tego działania jest protokół odbioru technicznego rusztowania.

Krok 4. Po przekazaniu rusztowania użytkownikowi do eksploatacji należy podjąć działania określone w instrukcji eksploatacji rusztowania. Instrukcja zawiera między innymi zasady i terminy przeglądów rusztowania, wielkości dopuszczalnych obciążeń rusztowania itd.

Krok 5. Po zgłoszeniu zakończenia użytkowania rusztowania, przed demontażem rusztowania należy dokonać kontroli rusztowania i sporządzić protokół przekazania rusztowania do demontażu.

Krok 6. Demontaż rusztowania należy wykonać wg zasad zawartych w instrukcji demontażu rusztowania oraz uwag wynikających z kontroli stanu technicznego rusztowania dokonanej przed demontażem.

Krok 7. Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny. Przeprowadzenie przeglądu rusztowania przy pomocy przedstawionego schematu umożliwi dokładne sprawdzenie wszystkich jego elementów. Taką listą kontrolną można posługiwać się zarówno przy odbiorze rusztowania, jak i w przypadku standardowych kontroli bhp.

Istotne jest również użytkowanie sprzętu budowlanego bezpośrednio związanego z procesem budowlanym, takiego jak:

wciągarki mechaniczne, agregaty do tynkowania czy piaskowania, urządzenia wibracyjne i inne. W przypadku konieczności zastosowania sprzętu, który narażać będzie konstrukcje rusztowań na mające bardzo duży wpływ obciążenia dynamiczne, należy uzgodnić to formalnie z firmą montującą. Rusztowanie obciążone ponadnormatywnie w czasie eksploatacji musi być odpowiednio dobrane (istnieje wiele systemów rusztowań o różnej szerokości ram lub o różnej nośności podestów i całym typoszeregu rygli itp.), uzupełnione i wyposażone w odpowiednie wzmocnienia konstrukcyjne. Zdarza się, że niedopatrzenie tych warunków powoduje zdemontowanie rusztowań jako nie nadających się do użytkowania.

Parametry omówione powyżej decydują, czy rusztowanie zachowa projektowaną i wymaganą stabilność.

Nie zawsze jednak ich spełnienie dostrzegalne jest gołym okiem i nawet przy szczegółowym sposobie przekazania trudne jest do zakwestionowania.

2.4.8 Podesty i pioniki komunikacyjne

Bezpieczeństwo pracy na rusztowaniu zapewniają właściwie zamocowane podesty robocze, poręcze, burty oraz odpowiednio rozmieszczone pioniki komunikacyjne.

Rusztowanie powinno być wyposażone w minimum 2 podesty (roboczy i zabezpieczający zamontowany 2 m poniżej podestu roboczego).

Podest roboczy powinien posiadać zabezpieczenia w postaci 2 poręczy zewnętrznych, desek krawężnikowych oraz - w przypadku odległości rusztowania od ściany obiektu większej niż 20 cm - pojedynczej poręczy wewnętrznej i deski krawężnikowej wewnętrznej. Piony komunikacyjne rusztowania powinny być tak rozmieszczone, aby droga dojścia z dowolnego miejsca na rusztowaniu nie przekraczała 20 m.

3.0 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

4.0 TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

Należy teren budowy odgrodzić i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Daszki ochronne i ogrodzenie placu budowy

Należy wykonać daszki wzdłuż rusztowania znajdującego się wokół chodników i przejść młodzieży szkolnej i pieszych.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie odpowiedniej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów. Rozstaw słupków powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną i planem zagospodarowania terenu budowy. Deski na pionowych słupkach ogrodzeniowych układać poziomo i przybić minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździa powinna być co najmniej 2,5 razy większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na słupkach w połowie szerokości słupka. Nachylenie daszków ochronnych wykonać w kierunku remontowanego budynku.

5.2 Rusztowania

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinni posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez Inżyniera.

Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

Rusztowania powinny:

- 1/. Posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów.
- 2/. Posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń.
- 3/. Zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk roboczych.
- 4/. Zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku.

5/. Posiadać poręcz ochronną – deska krawężnikowa o wys. 0,15 m i poręcz ochronną umieszczoną na wys. 1,1 m.

6/. Posiadać piony komunikacyjne.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach, chodnikach, w miejscach przejść pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu odbioru przez Inżyniera.

7.0 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m² ustawionego i rozebranego rusztowania
- 1 m³ transport materiałów
- m² zabezpieczenia okien i drzwi dla robót posadzek

Ilość robót określono na podstawie projektu i stanem faktycznym wykonanych elementów.

8,0 ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte B 03.01 podlegają zasadom odbioru robót zanikających..

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10,0 PRZEPISY ZWIĄZANE

[PN-EN 844:2019-12 wersja angielska](#)

Tytuł : [Round and sawn timber - Terminology - Part 1: General terms common to round timber and sawn timber](#)

[Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i iglastego]

PN-D-94021:2013-10 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego

III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

(SST) – B 04.02 Roboty ciesielskie

KOD CPV 45422000-1

Roboty izolacyjne

KOD CPV 45320000-6

1.0 WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.

Zakres robót:

1. Zbutwiałe i zniszczone przez owady krokwie, krokwie koszowe, płatwie, podwaliny, słupy kleszcze i zastrzały

wskazane na rysunku należy wymienić na nowe przez odtworzenie konstrukcji pierwotnej. Nowe elementy powinny mieć taki sam przekrój, kształt i wymiary jak elementy wymieniane, również w odniesieniu do konstrukcji połączeń (zaciosy, wycięcia itp.).

Nowe elementy wykonać z drewna iglastego, klasy K33, wysuszonego, o wilgotności max. 12%.

2. Wymiana deskowania stropodachu. Nowe deskowanie wykonać z wodoodpornej płyty OSB gr.32mm i 25mm zgodnie z detalami na rys PT.

3. Roboty odgrzybieniuowe - oczyszczenie przy pomocy szczotek stalowych - oczyszczenie elementów więźby dachowej

4. Impregnacje grzybobójcze bali i krawędziaków metodą czterokrotnego smarowania odpowiednimi preparatami -zabezpieczenie przez smarowanie

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.0 MATERIAŁY

2.1. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.5.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym

lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji.

Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.5.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.2. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

2.3 Drewno

Do konstrukcji drewnianej stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem środkiem solnym.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Stosuje się drewno klasy K30 wg norm w pkt. 10.

Wytrzymałości drewna dla klasy K30 [MPa]

Dopuszczalne wady tarcicy wg normy dla drewna K30:

- sęki w strefie marginalnej: $\frac{1}{4}$ do $\frac{1}{2}$; sęki w całym przekroju: $\frac{1}{4}$ do $\frac{1}{3}$; skręt włókien: do 10%; zgnilizna:

niedopuszczalne, szerokość słoju: 6 mm.

Krzywizna podłużna:

a. płaszczyzn : 30 mm – dla grubości do 38 mm

10 mm – dla grubości do 75 mm

b. boków: 10 mm – szerokości do 75 mm

5 mm – szerokości > 250 mm

Wichrowatość : 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna : 4% szerokości

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż 23% w wolnym powietrzu.

Tolerancja wymiarowa:

- odchyłki wymiarowe desek powinny być zgodne z normą

- odchyłki krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż + 3 mm i – 2 mm.

2.4 Łączniki

Gwoździe okrągłe,

Śruby z łbem sześciokątnym wg [PN-EN 1662:2000 wersja polska](#)

Nakrętki sześciokątne wg [PN-EN 1661:2000 wersja polska](#)

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym

Wkręty do drewna z łbem stożkowym

2.5 Impregnacja więźby dachowej – środek OGNIOPHON

Zgodnie z aktualnymi dokumentami dopuszczającymi środek do obrotu.

Czterofunkcyjny impregnat do zabezpieczenia drewna przed działaniem ognia, grzybów pleśniowych i domowych oraz owadów.

Zawartość substancji biologicznie czynnych w przeliczeniu na 1 kg preparatu:

- boraks – 37 g

- chlorek benzylo – C12 – 18 – alkilodwumetylo amoniowy – 20 g

- 3 – jodo – 2 – propinylo – N – butylokarbaminian – 1,7 g

3.0 SPRZĘT

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi,

zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

4.0 TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu – dźwigary z drewna klejonego posiadają

znaczne długości i przewożone muszą być przez specjalne samochody.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami

lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.4.

Samochody do transportu dźwigarów z drewna klejonego mają długość od 12 do 30m, są lekkie i mają skręcane osie

obrotu. Dźwigi rozładunkowe mają nośność 12-19 ton/metr i można je zdemontować dla uzyskania większej długości ładunkowej. Zdalne sterowanie umożliwia szybki i bezpieczny załadunek i rozładunek.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Sposób prowadzenia robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią

osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

35

5.2. Konstrukcja dachowa

Przekroje i rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych zgodnie z Ekspertyzą budowlaną..

Przy obróbce i montażu elementów więźby dachowej należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Długość elementów wykonanych wg wzornika nie powinny różnić się od projektowanego o 0,5 mm

Dopuszczalne odchyłki : w rozstawie krokwi i belek: 2 cm w osiach belki i 1 cm w osiach krokwi; w długości elementu:

do 20 mm; w odległości pomiędzy węzłami : do 5 mm; w wysokości: do 10 mm.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być odizolowane papą.

5.3 Deskowanie połączeń

Płyty OSB łączone szczelnie, mocowanie na wkręty do drewna

5.4 Impregnacja więźby dachowej

Smarowanie i natryskiwanie są metodami umożliwiającymi impregnację drewna już wbudowanego.

W przypadku drewna, które jeszcze nie zostało wbudowane, bardziej poleca się metody zanurzeniowe – kąpiel „zimna” i kąpiel „gorąco-zimna”.

Kąpiel „zimna” – drewno zanurzone w 30% roztworze, czas nasycania drewna sosnowego nie struganego w temperaturze 20 stopni jest następująca:

- deska do 2 cm: 1,5 h
- bale do 5 cm: 6,0 h
- krawędziaki do 10 cm: 10 h
- drewno okrągłe od 10-12 cm: 36,0 h

Elementy dachu drewniane zabezpieczone impregnatami przed korozją biologiczną oraz zabezpieczeniem drewna jako materiał trudno zapalny. Przyjęte środki – zabezpieczenie drewna przed ogniem, grzybami, owadami

technicznymi szkodnikami drewna, impregnat solny nawierzchniowy z barwnikiem kontrolnym zielonym zużycie około 40 kg/m³ krotność malowania - 3 głębokość wnikania 4 mm. Konstrukcje dostarczyć na budowę już za impregnowaną z uzupełnieniami malowania na budowie na złączach konstrukcji.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

7. 0 OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji B.04.02.01 do B.04.02.02 - ilość [element] – zamontowanej konstrukcji

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte B.04.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

[PN-EN 844:2019-12 wersja angielska](#)

Tytuł : [Round and sawn timber - Terminology - Part 1: General terms common to round timber and sawn timber](#)

[Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i iglastego]

PN-D-94021:2013-10 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego

.

IV.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**(SST) – B 05.02 – Roboty blacharsko-dekarskie
KOD CPV 45261210-9**

**Wykonywanie pokryć dachowych oraz podobne roboty
KOD CPV 45261000-4**

1.0 Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

1.2. Zakres stosowania SST

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

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku.

Zakres robót:

B 05.02.01 Obróbki blacharskie z blachy tytanowo cynkowej

B 05.02.03 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy tytanowo cynkowej

B 05.02.04 Wykonanie pokrycia dachu z blachy płaskiej tytanowo cynkowej na rąbek podwójny /klik

– typ zastosowanej blachy zgodnie z dokumentacją projektową

B 05.02.05 Osadzenie wyłazu dachowego w połąci dachowej wraz z kołnierzem uszczelniającym i wykonaniem odpowiedniej obróbki blacharskiej

B 05.02.06 Dostawa i montaż siatki przeciw ptakom - rozwiązanie systemowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2.0 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV

45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

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

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

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

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

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

2.2 Pokrycie dachu – blacha tytanowo -cynkowa

Cynk - tytan to nowoczesny materiał wytwarzany z cynku SHG o najwyższej czystości, zawierającego min. 99,995%

Zn, do którego wprowadza się dodatki stopowe - miedź i tytan. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii

produkcji, blacha charakteryzuje się bardzo dobrymi właściwościami fizyko-mechanicznymi i znajduje szeroki obszar zastosowań w budownictwie.

Blacha cynkowo-tytanowa produkowana jest w oparciu o normę PN-EN 988, w dwóch odmianach, różniących się

jedynie wykończeniem powierzchni zewnętrznej:

- **NATURALNA** (goło walcowana) – o metalicznej i błyszczącej powierzchni, która z czasem nabierze jasnoszarej

matowej patyny w wyniku oddziaływania czynników atmosferycznych,

- **PATYNOWANA** – o matowej, jasnoszarej powierzchni z patyną uzyskaną w wyniku reakcji chemicznej w procesie technologicznym.

Blacha cynkowo-tytanowa wytwarzana jest z cynku Z1 SHG, zgodnym z normą PN-EN 1179, o zawartości min.99,995% Zn, do którego wprowadzany jest tytan w ilości 0,06 - 0,2%, miedź w ilości 0,08 - 1,0% oraz aluminium w

ilości do 0,015%, Taśma odlewana jest metodą ciągłą, walcowana i rozcinana na arkusze lub taśmę. Blachy i taśmy odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 988.

Ze względu na plastyczność i doskonałą podatność na kształtowanie blacha cynkowo-tytanowa pozwala sprostać najbardziej skomplikowanym wymogom nowoczesnych projektów architektonicznych oraz znajduje zastosowanie w renowacjach obiektów zabytkowych.

Wśród wielu możliwości i technik zastosowań najczęściej blachę cynkowo-tytanową wykorzystuje się w systemach:

- rąbek stojący podwójny lub kątowy
- krycie na listwach
- elementy małoformatowe (płytki zakładkowe, łuski)
- formy specjalne: blacha falista, kasetony, panele

Materiał RHEINZINK

RHEINZINK jest nazwą handlową tytan-cynku, produkowanego zgodnie z PN-EN 988. Elektrolitycznie rafinowany cynk o czystości 99.995% zgodnie z PN-EN 1179 jest podstawą stopu, który zawiera niewielkie lecz precyzyjnie określone ilości miedzi oraz tytanu.

W jednym ciągłym cyklu technologicznym surowiec jest topiony, odlewany i przy zachowaniu najwyższej jakości nawijany w rolki. Te kręgi blachy służą do dalszej obróbki jako materiał wyjściowy do produkcji wysokiej jakości elementów systemu rynnowego RHEINZINK, do produkcji elementów prefabrykowanych, do wykonania dachów i elewacji - włącznie z niezbędnymi obróbkami i profilami budowlanymi.

Właściwości materiału

- Gęstość (ciężar właściwy): 7.2 g/cm³
- Punkt topnienia: 418 °C
- Granica rekrytalizacji: > 300 °C
- Współczynnik rozszerzalności w kierunku walcowania: 2.2 mm/m x 100 K
- Współczynnik rozszerzalności w poprzek walcowania: 1.7 mm/m x 100 K
- Elastyczność $\geq 80,0000$ N/mm²
- Niemagnetyczny
- Niepalny

2.4 Rynny i rury spustowe

Wg rozwiązania systemowego – z blachy tytanowo-cynkowej.

Wszystkie elementy są wykonane ze stopu cynkowo-tytanowego.

2.5. Siatki przeciw ptakom - rozwiązanie systemowe

Siatki przeciw ptakom wykonane z polietylenu o różnych gęstościach oczek ochraniają duże płaszczyzny.

Siatki o oczku 50mm funkcjonują jako zabezpieczenia powierzchni przed gołębiami i innymi ptakami podobnej wielkości. Dobrze sprawdzają się przy zabezpieczaniu "studni" podwórkowych w kamienicach.

3.0 SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

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

4.0 TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów:

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

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,

- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

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

4.2.3. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

4.3 Rynny – składowanie

Rynny i rury powinny być przechowywane na odpowiednich regałach. Zaleca się wcześniejsze posortowanie elementów wg wymiaru i kształtu. Aby uniknąć ewentualnych odkształceń elementów ułożonych na spodzie, wysokość składowanych produktów nie powinna liczyć więcej niż 7 warstw.

W przypadku składowania w miejscu narażonym na silne działanie promieni słonecznych zaleca się przykrycie produktów materiałem nie przepuszczającym światła.

Pozostałe elementy, tzn. różnego typu kształtki, należy przechowywać do czasu ich otwarcia w zadaszonym pomieszczeniu, najlepiej w oryginalnych opakowaniach z kartonu lub workach foliowych.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dla podkładów

5.1.1 Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połączenia dachowych z desek, łąt lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:2010
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łątą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączenia dachowej),
- równość płaszczyzny połączenia z łąt lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej, na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,

- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.2. Obróbki blacharskie

5.2.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.2.2. Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm

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

5.2.3. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

- obróbki blacharskie muszą być dostosowane do wielkości osłanianego elementu

- robót nie wolno wykonywać na oblodzonym podłożu

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci, Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ścian.

Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby

zabezpieczyły elewację przed zaciekami wody deszczowej.

Obróbki mocować drutem do kołków rozporowych kotwionych w ścianie.

5.3. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

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

5.3.2. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:2006 - wersja polska, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2006,

Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:2005

5.3.3. Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej powinny być:

a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,

b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,

d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

5.3.4. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej powinny być:

a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,

b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm;

złącza powinny być lutowane na całej długości,

c) mocowane do ścian uchwytami, 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,

d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

5.3.5 Rynny i rury spustowe pcv

- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytnymi, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3,0 m
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury kanalizacyjnej na głębokość kielicha
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytnymi, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50cm
- spadki rynien regulować zgodnie z projektem
- rozmieszczenie spustów zgodnie z projektem

5.4. Pokrycie dachu

Podłoża montażowe

Blacha cynkowo-tytanowa wymaga zastosowania podłoża pełnych, czyli takich, w których odległości pomiędzy elementami (deskami, płytami wiórowymi itp.) nie przekraczają 10 mm. Podkłady te przejmują obciążenia statyczne i powinny zostać zaprojektowane odpowiednio do wielkości i rodzaju obciążeń. Pokrycie blachą cynkowo-tytanową powinno mieć wyłącznie charakter powłoki. Ponadto podłoże musi być stabilne, trwałe, równe, czyste oraz pozbawione wystających elementów mogących uszkodzić blachę, takich jak gwoździe, zastygnięta zaprawa cementowa itp.

Najlepszym podłożem pod blachę cynkowo-tytanową są deski z tarcicy drewnianej, których odczyn pH zawiera się w zakresie 4,5÷7,0. Warunek ten spełnia drewno z drzew iglastych, takich jak: jodła, świerk lub sosna oraz buk i topola.

Ze względu na kwaśny odczyn pH zabronione jest stosowanie drewna dębowego i z czerwonego cedru. Grubości desek powinny zawierać się w przedziale od 20 do 40 mm, natomiast szerokość od 80 do 140 mm przy długościach wynoszących od 2 do 6 m. W przypadku elewacji zaleca się ograniczenie szerokości desek do 100 mm. Należy zwrócić uwagę na wilgotność stosowanych desek, gdyż w przypadku użycia zbyt wilgotnego drewna (pow. 20%) może wystąpić niekorzystny efekt odcisków na pokryciu, spowodowany wysuwaniem się gwoździ z wysychającego drewna.

Zaleca się również, aby ewentualna różnica w grubościach desek była nie większa niż 2 mm, gdyż może to także spowodować widoczne odciski na pokryciu.

Zastosowanie mat strukturalnych może zminimalizować efekt odcisków spowodowanych nierównościami podłoża.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wymagana jest impregnacja stosowanych w budowlach elementów wykonanych z drewna w zakresie przeciwpożarowym, przeciwko technicznemu szkodnikom drewna oraz grzybom, pleśniam itp.

Środki ochrony drewna zawierają różnego rodzaju związki chemiczne (sole metali rozpuszczalnych w wodzie), które mogą działać korozyjnie na blachę. Przy stosowaniu środków zawierających w swym składzie sole należy stosować warstwy rozdzielające – maty strukturalne.

Płyty drewnopochodne, np. OSB lub różnego rodzaju sklejki, wymagają zawsze zastosowania maty strukturalnej pod pokryciem z blachy cynkowo-tytanowej.

Wskazany jest również montaż warstwy papy na płytę OSB. Stosowana grubość płyty wynosi od 25mm do 22 mm, w zależności od przyjętego rozstawu krokwi i spodziewanych obciążeń.

5.4.2 Kąt nachylenia dachu

Nie jest zalecane stosowanie blachy cynkowo-tytanowej w dachach poziomych lub dachach o nachyleniu poniżej 3°

(5%), z wyjątkiem pokryć o małych powierzchniach maksymalnie do kilkunastu m² (ogniomury, attyki, kopuły, elementy wykończenia dachu itp.).

W zależności od kąta nachylenia połaci, wyróżnia się następujące grupy zastosowań blachy:

- kąt nachylenia od 3° (~5%) do 7° (~12%) Należy zawsze zastosować zabezpieczenia w postaci maty strukturalnej z drenażem i taśmy uszczelniającej do połączeń rąbkowych, zapewniające dodatkową ochronę przed wilgocią.

- kąt nachylenia od 7° (~12%) do 15° (~27%) Należy zawsze zastosować zabezpieczenia w postaci maty strukturalnej z drenażem.

- kąt nachylenia dachu od 15° (~27%) Stosowanie mat strukturalnych wymagane jest w zależności od rodzaju podłoża instalacyjnego.

5.4.3 Warstwy rozdzielające – maty strukturalne

Wyróżnia się dwa rodzaje mat: z warstwą drenażową i bez niej. Warstwę główną maty stanowią przestrzenne sploty włókien o różnych gęstościach (zależnie od producenta), wykonane z polipropylenu lub poliamidu. Jako warstwy drenażowe występują najczęściej wysoko paroprzepuszczalne folie. Aby mata mogła być stosowana jako spodnia warstwa rozdzielająca, musi spełniać następujące warunki:

brak możliwości gromadzenia wilgoci,
struktura przestrzenna o wysokości min. 5 mm,
odporność temperaturowa w zakresie od -30 do +100°C.

Głównym zadaniem warstw rozdzielających w formie mat strukturalnych jest wentylacja spodniej strony pokrycia metalowego. Dodatkowo maty strukturalne chronią przed:

wpływem środków impregnujących deskowanie,
hałasem powodowanym deszczem,
ścierającym oddziaływaniem podkładu,
oddziaływaniem substancji alkalicznych (np. pozostałości zaprawy cementowej).
Wśród typowych stosowanych w budownictwie produktów wymienia się maty strukturalne: a także maty strukturalne ze zintegrowaną warstwą drenażową: lub równoważne, spełniające również powyższe warunki.

Zabronione jest stosowanie jako warstwy podkładowej bezpośrednio pod blachę cynkowo-tytanową materiałów gromadzących wilgoć, czyli różnego rodzaju pap, filców, włóknin itp., ponieważ istnieje możliwość długookresowego zalegania wilgoci pomiędzy blachą a tego typu materiałem.

5.4.4 Podwójny i kątowy rąbek stojący/klik

Najczęściej stosowanymi metodami krycia dachów blachą cynkowo-tytanową są stojący rąbek podwójny oraz kątowy. Rąbki stojące wykonywane są z pasów blachy o odpowiedniej grubości (najczęściej 0,7÷0,8 mm) i szerokości od 400 do 700 mm. Na każdy rąbek należy przeznaczyć pasek o szerokości ok. 70÷80 mm. Przykładowo dla szerokości taśmy 670 mm efektywna szerokość krycia wynosi ok. 600 mm.

a) rąbek podwójny b) rąbek kątowy

Technika krycia dachu metodą rąbka stojącego podwójnego lub kąтового wymaga zastosowania specjalistycznego mocowania w postaci haftek stałych i przesuwnych. Haftki wykonywane są z blachy cynkowo-tytanowej o grubości 0,8 mm.

a) haftka przesuwna b) haftka stała

Połączenia poprzeczne

>W przypadkach, gdy długość połączenia dachowej przekracza możliwą do zastosowania w konkretnym przypadku długość pasa blachy, należy zastosować odpowiedni rodzaj połączenia poprzecznego. Rodzaj tego połączenia należy wybrać uwzględniając kąt nachylenia i konstrukcję konkretnego dachu. Połączenie poprzeczne powinno być wykonane w taki sposób, aby zapewnić niezakłócony spływ wody i całkowitą szczelność pokrycia.

Mocowanie pokrycia

System podwójnego rąbka stojącego oraz systemy listwowe wymagają takiego zamocowania pasów blachy, aby mogły być kompensowane zmiany długości przy kalenicy i okapie. Haftki stałe i przesuwne powinny być rozmieszczone z uwzględnieniem nachylenia dachu, położenia przeniknięć elementów przez połączyć dachową oraz długości pasów. W dachach z blachy cynkowo-tytanowej wymaga się stosowania haftek przesuwnych przy pasach o długości większej od 3 m. Poniższy schemat przedstawia w sposób uproszczony obszary mocowania haftek stałych w zależności od kąta pochylenia połączenia dachowej.

Poniższa tabela obrazuje zależność ilości haftek na m² i ich wzajemnej odległości w odniesieniu do wysokości okapowej budynku, z uwzględnieniem szerokości taśm.

5.5.1. Układanie blachy płaskiej

Blachę płaską układa się na sztywnym poszyciu, najczęściej jest to pełne deskowanie, rzadziej płyty wiórowe lub sklejka wodoodporna. Nie wolno łączyć jej z produktami bitumicznymi (układanie na papie) czy wilgotnym betonem.

Pomiędzy poszyciem dachu a blachą często układa się specjalną matę rozdzielającą lub membranę separacyjną zapewniającą wentylację pokrycia. Jej budowa – górna warstwa wykonana ze splątanych włókien lub wypustki w kształcie ściętych stożków – umożliwia wentylację pokrycia oraz tłumi odgłosy deszczu i drgania powodowane porywistym wiatrem.

5.5.2. Łączenie i mocowanie blachy płaskiej

Blachę płaską łączy się prostopadle do krawędzi okapu, zwykle na rąbek stojący pojedynczy lub podwójny.

Wysokość takich rąbków wynosi najczęściej 25 mm, ich rozstaw zaś wynika z szerokości pasów blachy (zwykle 50-65 cm). Blachę można też łączyć równolegle do krawędzi okapu (najczęściej na rąbek leżący), co jest konieczne tam, gdzie nie można zastosować długich pasów blachy. Dzięki rąbkom stojącym i leżącym na dachu powstają charakterystyczne pionowe i poziome podziały, pokrycie zaś jest odpowiednio szczelne.

Niewielkie arkusze blachy płaskiej (długości 2-3 m) można co prawda mocować bezpośrednio do podłoża gwoździami, śrubami lub nitami, ale należy to już do rzadkości. Wymaga bowiem przewiercenia blachy i nie pozwala na jej rozszerzanie się i kurczenie pod wpływem zmian temperatury.

Takie mocowanie sprawdza się dobrze w niewidocznych (osłoniętych innymi elementami) częściach obróbek, na przykład w mocowaniu pasów okapowych. Jedynym właściwym sposobem montażu pokrycia dachu z blachy płaskiej jest mocowanie pośrednie. Polega ono na stosowaniu dodatkowych elementów – łapek, żabek lub pasków mocujących – które się przytwierdza do sztywnego podłoża wkrętami lub ocynkowanymi gwoździami z szerokim łbem (gwoździami papowymi). Podczas łączenia arkuszy blach te łączniki pozostają w rąbkach. Podczas montażu pokrycia nie dziurawi się blachy, dzięki czemu jest ono szczelne, a łączniki pozwalają mu się swobodnie rozszerzać i kurczyć.

5.5.3. Parametry blachy płaskiej istotne przy montażu

Rozszerzalność termiczna.

Należy ją uwzględnić podczas montażu, każdy materiał bowiem zmienia swoje wymiary pod wpływem zmian temperatury (zmiana długości to wynik mnożenia długości początkowej przez stałą dla danego materiału współczynnik rozszerzalności termicznej i rozpatrywaną różnicę temperatury). To właśnie rozszerzalność termiczna sprawia, że blacha na dachu „pracuje”, co jest szczególnie ważne, jeśli jej pasy są długie, na przykład sięgają od okapu do kalenicy. Aby zabezpieczyć takie pokrycie dachowe przed deformacją i rozszczelnieniem, dekarz dostosowuje sposób mocowania blachy do podłoża – dopuszczalne ruchy pokrycia wymusza odpowiednim układem i liczbą elementów mocujących stałych oraz ruchomych.

Elastyczność i możliwość formowania. Odkształcalność metalu zależy między innymi od jego temperatury. Jeśli blacha ma przynajmniej 10°C, bez problemu można jej nadać żądaną formę. Elastyczność maleje w temperaturze 43 poniżej 0°C. Aby łatwiej formować materiał, niektóre blachy niepowlekane podgrzewa się nagrzewnicami. Jeżeli jednak temperatura otoczenia jest zbyt niska (niższa niż - 10°C), nawet ta metoda okazuje się nieskuteczna.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót - sprawdzenie zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

6.2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć

6.3. Kontrola wykonania pokryć

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

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

6.3.2. Pokrycia z blachy

a) Kontrolą międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm:

PN-EN 501:1999,

PN-EN 506:2010 - wersja polska, PN-EN 502:2013-07 - wersja angielska,

PN-EN 505:2013-07 - wersja angielska,

oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

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

7.0 OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostką obmiarową robót jest:

– dla robót – krycie dachu blachą i obróbki blacharskie – m² pokrytej powierzchni.

Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile

powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m²,

- dla robót – montaż świetlika dachowego – 1 szt.

– dla robót – Rynny i rury spustowe

– 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z

uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.0 ODBIÓR ROBÓT

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót – pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

8.2. Odbiór podkładu

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

8.2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

8.3.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych.

Badania w czasie odbioru

częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

a) podkładu,

b) jakości zastosowanych materiałów,

c) dokładności wykonania pokrycia,

d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,

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

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

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

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

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

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

8.4. Odbiór pokrycia z blachy

8.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).

8.4.2. Sprawdzenie umocowania i rozstawienia żabek i łapek.

8.4.3. Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.

8.4.4. Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

8.5. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

8.5.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włączów itp.

8.5.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

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

8.6. Zakończenie odbioru

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

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

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Pokrycie dachu blachą

Płaci się za ustaloną ilość m² krycia, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podkładu,
- pokrycie dachu blachą płaską łącznie z przygotowaniem łapek i żabek oraz obrobienie kominów, kalenic, koszy, narożników łącznie z uszczelnieniem lub
- (pokrycie dachu blachą trapezową i dachówkową lub płytami z tworzyw sztucznych łącznie z przycięciem płyt i obróbkę na żądany wymiar, umocowanie za pomocą wkrętów samogwintujących płyt dachowych, gąsiorów i obróbkę blacharskich oraz uszczelnienie kalenicy i okapu),
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

9.2. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m² obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.3. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów

PN-EN 504:2002 z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe

Seria Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych C1/2019, Wydawca ITB, Autor: Barbara Francke

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
(SST) – B 06.02 – Roboty rozbiórkowe zabudowa g-k**

**ROBOTY ROZBIÓRKOWE
KOD CPV: 45111300-1**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

. Roboty rozbiórkowe płyt g-k

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna SST 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 rozbiórkowych związanych z :

- demontażem okna połaciowego (starego),
- rozebraniem zabudowy z płyt G-K połaci dachowych od wewnątrz,
- rozebranie części ocieplenia z płyt z wełny mineralnej,
- wywiezieniem gruzu.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 3. Sprzęt używany przez Wykonawcę do wykonywania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.4.Załadunek, transport, rozładunek materiałów z rozbiórek powinien odbywać się środkami zapewniającymi ich bezpieczny transport.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty rozbiórkowe -wykonywać ręcznie lub drobnym sprzętem zmechanizowanym. Roboty prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na charakter obiektu. W widocznych miejscach umieścić tablice ostrzegawcze.

5.2 Materiały do odzysku

Demontaże elementów przewidzianych do ponownego wbudowania wykonywać ze szczególną starannością. Elementy wskazane przez inspektora nadzoru, po starannym demontażu zabezpieczyć przed zniszczeniem (np. kartonem falistym i folią). Do wykorzystania wełna mineralna.

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „ Wymagania ogólne” pkt. 7.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne ” pkt. 9. Płatności zgodnie z zawartą umową z Zamawiającym. 9.1

Cena jednostkowa robót rozbiórkowych obejmuje między innymi :

- wewnętrzny transport poziomy na przeciętne odległości występujące na budowie,
- zniesienie oraz wyniesienie poza obręb budynku gruzu i materiałów z rozbiórki i złożenie ich na wskazanym miejscu na placu budowy,
- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego,
- ustawianie, przestawianie i usunięcie czasowych rusztowań umożliwiających wykonanie robót, załadunek, wywóz i koszt utylizacji materiałów pochodzących z rozbiórek na wysypisko

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. z 2022 r. poz. 699,1250,1726,2127,2722, z 2023r. poz.295, 877),

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
(SST) – B 07.02 – Roboty zabudowy z płyt g-k ognioodpornych**

KOD CPV: 45421152-4 ZABUDOWY G-K

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obudów, ścianek działowych oraz stropu podwieszanego z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z :

- przygotowaniem materiałów do montażu
- montażem płyt gipsowo-kartonowych
- kontrolą jakości robót i materiałów.

1.4. Określenia podstawowe

- płyta gipsowo-kartonowa ognioodporna GKF
- płyta gipsowo-kartonowa impregnowana ognioodporna GKFI
- ruszt metalowy -profile do obudów, ścianek i stropów z płyt gipsowo-kartonowych

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Płyty gipsowo-kartonowe ognioodporne

2.1.1. Asortyment płyt gipsowo-kartonowych

Do wykonania zabudów przewidziano płyty grub. 12,5mm wodoodporne GKFI oraz GKF 2 x 12,5 mm ognioodporne

2.2. Wkręty do płyt

2.2.1. Wkręty samogwintujące do blach ze łbem stożkowym o średnicy 2-3 mm i długości 12-18 mm. Wkręty powinny być ocynkowane.

2.3. Gips budowlany szpachlowy

2.3.1. Gips budowlany szpachlowy -stosowany w postaci zaczynu o współczynniku wodno-gipsowym 0,65 : 0,75.

2.3.2. Szpachlówka gipsowa powinna być wykonana przez zarobienie wodą gipsu szpachlowego.

2.4. Profile stalowe do obudów, ścianek

2.4.1. Profile o symbolu literowym „U” zimno gięte z blachy ocynkowanej grub. 6 mm,

2.4.2. Profile o symbolu literowym „C” o wymiarach zimno gięte z blachy jw.

2.5. Filc bitumowany

2.5.1 Filc bitumowany z wełny mineralnej grub. 5 mm do uszczelnienia styku profili zimno giętych.

2.6. Taśma papierowa perforowana

2.6.1. Taśma papierowa perforowana szer. 50 mm grub. 0,2 mm na połączenia płyt warstwowych.

2.7. Kołki mocujące profile

2.7.1. Kołki mocujące wstrzeliwane z nabojem i osłoną lub kołki plastikowe.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania obudów z płyt gipsowo-kartonowych powinny odbywać się tak aby zachować dobry stan techniczny. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 5. Wykonanie stropów podwieszonych w pom. łazienki oraz kuchni zgodnie z projektem budowlanym.

Wymagania ogólne

5.1.1. Wykonanie obudów płytami gipsowo-kartonowymi może być rozpoczęte w pomieszczeniu lokalu mieszkalnego dopiero po:

5.1.1.1. Zakończeniu robót dociepleniowych połączeń dachowych oraz montażu okien połączeniowych zgodnie z projektem budowlanym.

5.1.1.2. Ukończeniu robót instalacyjnych związanych z usprawnieniem wentylacji - zmiana lokalizacji dla rur wentylacji wywiewnej.

5.1.2. Warunki cieplno-wilgotnościowe

5.1.2.1. Wykonanie suchych tynków należy prowadzić w pomieszczeniu przy temperaturze nie niższej niż 15°C i wilgotności względnej powietrza nie większej niż 60% z tym, że okładziny bez spoinowania mocowane na wkręty mogą być osadzone już przy temperaturze nie niższej niż 5°C.

5.1.3 Przygotowanie podłoża

Ściany, sufity powierzchnie połączeń oraz elementy konstrukcji, na których mają być wykonane obudowy z suchych tynków, powinny stanowić podłoże sztywne i o równej powierzchni.

5.1.3.1 Powierzchnia konstrukcji od płaszczyzny, mierzone w dowolnym kierunku nie powinno być większe niż 3mm na 1m i 10mm na całej długości lub szerokości.

Odchylenie od pionu na wysokość i całej kondygnacji nie powinno być większe niż 5 mm.

5.1.3.2 Konstrukcja ścian przed ułożeniem suchych tynków powinna być oczyszczona z kurzu, nacieków zaprawą i innych zanieczyszczeń. Powierzchnia podłoża powinna być sucha.

5.1.4. Cięcie płyt

5.1.4.1. Płyty gipsowe mogą być przecinane mechanicznie piłą tarczową o średnicy 150-200mm poruszanej z szybkością około 2700 obr/min., ręcznie piłą stolarską lub ostrym nożem. Powstałe po przecięciu krawędzie płyt powinny być bez szczyrbów.

5.1.5. Mocowanie płyt tynkowych

5.1.5.1. Mocowanie płyt do konstrukcji szkieletowej powinno odbywać się za pomocą wkrętów np. samogwintujących. Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 30cm, a ich odległość od krawędzi powinna wynosić 10-15mm. Łebki wkrętów powinny być tak dociśnięte, aby wgłębiały się w konstrukcję

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

6. 6.1. Wymagania dla powierzchni i krawędzi suchych tynków

6.1.1. Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe i poziome. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi lub być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji. Krawędzie przecięcia płaszczyzn suchego tynku powinny być prostoliniowe.

6.2. Badania

Podstawę do odbioru technicznego suchych tynków stanowią następujące badania:

6.2.1. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną przeprowadza się przez porównanie wykonanych ścian a suchych tynków z projektem technicznym i stwierdza zgodność za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

6.2.2. Sprawdzenie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie kontroli odpowiednich zaświadczeń (atestów) lub świadectw dopuszczania do stosowania w przypadku materiałów nieznormalizowanych

6.2.3. Sprawdzenie podłoży (rusztów) przeprowadza się porównanie jakości i prawidłowo się wbiły w licowane powierzchnie płyt, ale nie powodowały przerwania kartonu ukształtowania ich powierzchni w trakcie odbioru międzyoperacyjnego.

6.2.4. Sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt przeprowadza się przez porównanie tych robót z wymaganiami pkt. 5.1.5.

6.2.5. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków przeprowadza się na podstawie zgodności z wymaganiami pkt. 6.1. za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach łaty kontrolnej długości 2m w dowolnych miejscach powierzchni pomiaru prześwitu między łatą a powierzchnią płyt z dokładnością do 0,5 mm

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podane w ST „ Wymagania ogólne pkt. 7.

7.1. Sposób obmiaru robót

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) powierzchni oddzielnie dla poszczególnych rodzajów i typów konstrukcji. Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów. Obmiar obejmuje roboty objęte Dokumentacją Projektową oraz dodatkowe, których potrzebą wykonania uzgodniono w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą i Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.1. Sposób odbioru robót

Badania wg pkt.6 należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót. W przypadku stwierdzenia odchyień, Inspektor ustala zakres robót poprawkowych.

Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9. Płatność zgodnie z umową z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Atesty, aprobaty techniczne, karty techniczne wybranego systemu płyt g-k

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
(SST) – B 08.02 – Roboty zabudowy z płyt g-k ognioodpornych**

**ROBOTY MONTAŻOWE – OSADZANIE OKIEN POŁACIOWYCH
KOD CPV: 45421000-4 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUBOWLANEJ
KOD CPV: 45421132-8 MONTAŻ OKIEN**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Opis dotyczy wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dostawy montażu stolarki okiennej, połączeniowej.

1.2 Zakres stosowania SST

Opis wyszczególnia wymogi wykonania i montażu stolarki oraz obowiązki Wykonawcy w okresie obowiązywania kontraktu i okresie gwarancyjnym.

1.3 Zakres prac objętych SST-dostawa i montaż okien połączeniowych, Montaż dwóch okien połączeniowych w połaci dachu dla lokalu mieszkalnego nr 6

1.4 Normy

1.4.1 Wyroby stolarki powinny odpowiadać następującym publikacjom i normom :
PN-EN ISO 6946:2017-10 - wersja polska- [Komponenty budowlane i elementy budynku -- Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła -- Metody obliczania](#)
PN-B-02151-3:2015-10 [Akustyka budowlana -- Ochrona przed hałasem w budynkach -- Część 3: Wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród w budynkach i elementów budowlanych](#)

PN-EN 12209:2016-04 - wersja angielskim- [Okucia budowlane -- Zamki mechaniczne wraz z zaczepami -- Wymagania i metody badań](#)

Tytuł w języku angielskim :[Building hardware -- Mechanically operated locks and locking plates -- Requirements and test methods](#)

PN-EN 14351-1+A2:2016-10 - wersja angielska [Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne](#)

PN-EN 844:2019-12 - wersja angielska - [Drewno okrągłe i tarcica -- Terminologia](#)

PN-EN ISO 4618:2014-11 - wersja angielska- [Farby i lakiery -- Terminy i definicje](#)

PN-EN ISO 27830:2018-02 - wersja angielska- [Powłoki metalowe i inne nieorganiczne -- Wymagania dotyczące oznaczania powłok metalowych i innych nieorganicznych](#)

1.5. Wymagania

1.5.1 Wymiary

Wymiary szczegółowe -w/g dokumentacji technicznej.

2. MATERIAŁY

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

2.1 Okucia -w/g **PN-EN 1906:2012 - wersja angielska**

2.2 Stolarka okienna

Nowe okna drewniane połączeniowe -obrotowe o wymiarach zgodnych z projektem. Z drewna sosnowego dobrej jakości. Wykończone fabrycznie z wybarwieniem zgodnym z projektem technicznym. Kołnierze uszczelniające-zastosować kołnierze

tego samego producenta, co stolarki okiennej. Nowe okna i kołnierze należy zamontować na wzór istniejących.

Przyjęto okna połaciowe obrotowe.

- System montażu uniwersalny na krokwiach i łątach,
- Kąt montażu od 150 do 900
- Lakier poliuretanowy
- Nawiewnik automatyczny V40P o wydajności do 49m³/h
- Z możliwością mikrouchyłań
- Klamka – w dolnej części okna
- Symbol rozmiaru okna -03
- Izolacyjność cieplna pakietu szybowego $U_g = 1,00 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Budowa pakietu szybowego- 4H-16-4T
- Izolacyjność ciepła okna – $1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Izolacyjność akustyczna $R_w = 32 \text{ dB}$

Kołnierze do pokryć płaskich dla okien połaciowych.

Okna połaciowe należy połączyć z pokryciem dachowym z gontu bitumicznego za pomocą kołnierza typu ES tj.

Kołnierzy do pokryć płaskich.

Osadzenie okna połaciowego w poryciu z gontu bitumicznego

Elementy kołnierza do pokryć płaskich

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do montażu stolarki musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.3.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów stolarki powinny odbywać się w taki sposób, aby zachować dobry stan techniczny. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.4.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.1 Stolarka okienna

Nowe okna połaciowe należy zamontować w zgodzie z projektem budowlanym.

Obróbką okna z zewnątrz będzie systemowy kołnierz uszczelniający. Styk okna od zewnątrz z istniejącą izolacją należy uzupełnić papą termozgrzewalną. Styk okna od wewnątrz z obudową z płyt G-K należy wykonać silikonem uszczelniającym bezbarwnym lub białym.

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

6.1.Sprawność działania

Okna przy otwieraniu i zamykaniu powinny działać prawidłowo, zgodnie z ich przeznaczeniem.

6.2 Badania odbiorcze

Inspektor nadzoru dokona badań odbiorczych przy każdorazowej dostawie partii wyrobów. Badania odbiorcze obejmują: -sprawdzenie wymiarów-sprawdzenie prostokątności skrzydła okiennego -sprawdzenie materiałów-sprawdzenie wykonania-sprawdzenie sprawności działania.

6.2.1. Sprawdzenie wymiarów:

a) wysokość, szerokość i grubość skrzydeł okiennych należy sprawdzać za pomocą ogólnie stosowanych przyrządów pomiarowych z dokładnością 1 mm, b) szczeliny przylgowej -za pomocą szczelinomierza w trzech miejscach przyłgi każdego boku skrzydła, pomiary dokonać w połowie długości boku skrzydła i w odległości 50mm od końca boku. c) luzu wrębowego- przy użyciu plasteliny i suwmiarki w odległości 50mm od naroży po zamknięciu i otwarciu drzwi należy zmierzyć za pomocą suwmiarki wielkość luzu odcisniętego w plastelinie, d) luzu na uszczelkę-za pomocą suwmiarki przyjmując różnicę głębokości wrębu w ościeżnicy i skrzydle uwzględniając odpowiednio ewentualną wielkość szczeliny przylgowej.

6.2.2 Sprawdzenie materiałów należy wykonać na podstawie odnośnych dokumentów i dokumentacji technicznej

7. OBIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

8.1. Sprawdzenie wilgotności drewna należy przeprowadzić na nie widocznych powierzchniach wyrobów metodą elektrometryczną w/g **PN-EN 13183-1:2004 - wersja polska**, materiałów drewnopochodnych metodą suszarkowo -wagową w/g **PN-EN 322:1999 - wersja polska** [Płyty drewnopochodne -- Oznaczenie wilgotności](#).

8.2. Sprawdzenie konstrukcji i połączeń konstrukcyjnych należy przeprowadzić przez oględziny oraz pomiar taśmą stalową, suwmiarką i szczelinomierzem.

8.3. Sprawdzenie wykończenia powierzchni należy przeprowadzić przez oględziny niezbrojonym okiem z odległości 1,5m oraz przez pomiar wad za pomocą suwmiarki i taśmy stalowej.

8.4. Sprawdzenie okuwania należy przeprowadzić przez oględziny i pomiar taśmą stalową lub suwmiarką.

8.5. Sprawdzenie skuteczności działania

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i dokumenty związane

PN-EN 1026:2016-04 - wersja angielska-Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania.

PN-EN 1027:2016-04 - wersja angielska -Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania.

PN-EN 1191:2013-06 - wersja angielska -Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania.

PN-EN 12210:2016-05 - wersja angielska-Okna o drzwi. Odporność na działanie wiatrem. Klasyfikacja.

PN-EN 14608:2006 - wersja polska -Okna. Oznaczenie odporności na obciążenie w płaszczyźnie okna.

PN-EN ISO 10077-1:2017-10 - wersja angielska. Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(SST) – B 09.02 Roboty izolacyjne – dach skośny
KOD CPV.32 45321000-3**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznej poddaszy, a w szczególności połączi

1.2. Zakres stosowania SST

1.2.1. 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

1.3.1. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanego remontu w zakresie ocieplenia poddasza w tym:

1.3.2. Ocieplenie połączi pochyłych dachu. Zalecane dwuwarstwowe ocieplenie dachu z ułożeniem wełny w strefach między krokwiami i na krokwiach od strony strychu. Alternatywnie pokrycie jednowarstwowe. Zalecana grubość ocieplenia 30 cm (15+15), lecz nie mniej niż podano w projekcie.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.7 a także podanymi poniżej:

1.4.2. Folie paroprzepuszczalne. Zabezpieczają poddasze przed ewentualnymi przeciekami pokrycia dachowego, wodą z topniejącego nawianego śniegu itp. Dzięki mikroperforacji przepuszczają parę wodną w kierunku na zewnątrz, co gwarantuje, że ocieplenie dachu będzie suche. Specjalne dodatki powodują, że folie są odporne na niskie i wysokie temperatury. Zbrojenie siatką polipropylenową zapewnia dużą wytrzymałość i prawie niezniszczalność.

1.4.3. Folie paroizolacyjne montuje się na poddaszach między płytami kartonowo gipsowymi a termoizolacją, Są one stosowane po ciepłej stronie ocieplenia, w celu zapobieżenia przedostawaniu się pary wodnej powstającej w trakcie normalnego użytkowania pomieszczeń do termoizolacji, co przy niższych temperaturach po przeciwnej stronie powodowałoby wykroplenie się wilgoci wewnątrz ocieplenia, przez co wzrósłby współczynnik przenikania ciepła dla przegrody i zawilgocenie narastałoby.

1.4.4. Wełna mineralna (wełna kamienna) – materiał izolacyjny pochodzenia mineralnego. Wełnę mineralną produkuje się zazwyczaj z kamienia bazaltowego, który topi się w temperaturze + 1400°C, po stopieniu poddaje się go procesowi rozwłóknienia. Otrzymany materiał, jako wyrób stosowany jest w postaci płyt, filcy, mat, otulin lub luzem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.8.

1.5.2. Przed rozpoczęciem prac ociepleniowych na poddaszu należy rozebrać istniejącą wewnętrzną obudowę powierzchni ukośnych dachu wykonaną z płyt

wiórowo-cementowych i koniecznie trzeba sprawdzić stan więźby dachowej oraz szczelność pokrycia dachowego i dokonać niezbędnych napraw. Odkryte elementy drewniany zabezpieczyć preparatami ogniochronnymi, grzybo- i owadobójczymi.

1.5.2.1. Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej przed wilgocią. Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów i konstrukcji powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych do nich materiałów budowlanych oraz warunków środowiskowych, w jakich konstrukcja z drewna będzie eksploatowana.

Środki do zabezpieczenia konstrukcji i elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi nie mogą powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

1.5.2.2. Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej przed ogniem. Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej. Stosowanie środków i materiałów do zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji drewnianych powinno być określone w instrukcji technologicznej uzgodnionej z właściwą instytucją naukowobadawczą.

1.5.2.3. Zabezpieczenie przed korozją biologiczną Wszystkie elementy z drewna stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub instrukcjach wydanych przez ITB. Środki chemiczne do zabezpieczenia elementów i konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych.

1.5.3. Gruz pochodzący z rozbiórki należy usuwać systematycznie bez składowania go wewnątrz budynku na stropie.

1.5.4. Aby izolacja poddasza była skuteczna należy zadbać o spełnienie takich warunków jak właściwy dobór materiałów i ich parametrów - np. właściwa kolejność warstw, grubość wełny mineralnej, szczelne mocowanie paraizolacji i duża precyzja wykonania całego montażu.

1.5.5. Przy ociepleniu elementów poddasza należy uzyskać ciągłość izolacji dachu i ścian zewnętrznych. Warstwy przegrody, poczynając od strony wewnętrznej do zewnętrznej, powinny mieć malejący opór dyfuzyjny, tzn. każda kolejna warstwa przepuszcza coraz większą ilość pary wodnej.

1.5.6. Zawilgoceniom kondensacyjnym zapobiegać, umożliwiając swobodne przenikanie i odpływ pary wodnej przez specjalną folię wiatroizolacyjną będącą w pełni paroprzepuszczalną membraną lub pustkę powietrzną.

1.5.7. Wysokość krokwi nie jest wystarczająca, aby zmieściła się pomiędzy połacią dachową a płytą gipsowo-kartonową warstwa wełny o żądanej grubości. Dla zwiększenia tej przestrzeni należy użyć specjalnych wieszaków systemowych do podwieszania profili stalowych, do których mocowana jest płyta. Takie mocowanie suchej zabudowy pozwoli dodatkowo na wyeliminowanie pęknięć na łączeniach płyt pod wpływem pracy dynamicznych elementów dachu podlegających wpływom uderzeń wiatru i zmian temperatury.

1.5.8. Zalecana grubość termoizolacji w dachu skośnym wynosi co najmniej 25 cm co można uzyskać dzięki dwóm warstwom wełny: między krokwiami do 15 cm, plus w dodatkowej warstwie co najmniej 10 cm. Dystans jaki daje ruszt wspaniały do

montażu płyt gipsowo kartonowych umożliwia ułożenie dodatkowej warstwy nawet do 20 cm.

1.5.9. Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowo kartonowych).

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 2

2.2. Do wykonania robot należy użyć materiałów wyszczególnionych w dokumentacji projektowej. Zastosowanie poszczególnych typów materiałów powinno być zgodne z zaleceniami ich producentów. Przy wykonywaniu prac budowlanych należy stosować jedynie takie materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.3. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji cieplnej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.4. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

2.5. Wszystkie użyte w specyfikacji lub w przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta.

2.6. Materiały służące do łączenia innych materiałów (taśmy, kleje itp.) nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych. w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.7. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB

2.8. Materiały podstawowe

2.8.1. Folia paroizolacyjna

2.8.1.1. Pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi a izolacją z wełny mineralnej należy zastosować szczelną paroizolację, która ogranicza napływ pary wodnej do materiału termoizolacyjnego od strony wnętrza.

2.8.1.2. Folia paroizolacyjna PE gr.0,2mm ; opór dyfuzji pary wodnej > 850 m²hxhPa/g wodochłonność < 1% ; przepuszczalność przy działaniu słupa wody o wysokości 1,0m w czasie 24h – niedopuszczalne przesiąkanie ; klasyfikacja ogniowa : wyrób trudnozapalny B2 i nierozprzestrzeniający ognia ; szerokość rolki 2,0m, długość 50 – 75m.

2.8.2. Folia wiatroizolacyjna

2.8.2.1. Folia wiatroizolacyjna PP ; ciężar powierzchniowy 100g/m² ; przepuszczalność pary wodnej > 1200g/m² / 24h ; współczynnik Sd około 0,02m ; wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż 160N/5cm, w poprzek 130N/5cm ; klasyfikacja ogniowa : wyrób trudno zapalny B2, szerokość rolki 1,5 - 2,0m, długość 50 – 75m.

2.8.3. Wełna mineralna

2.8.3.1. Wełna mineralna niepalna klasa A1; $\lambda = 0,035$ W/(m K) gr. 10 i 15cm, gęstość powyżej 15 kg/m³ ; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej MU1.

2.8.3.2. Wełna układana na połaciach pochyłych dachu stanowiących przegrody zewnętrzne powinna być odpowiednio oznaczona.. Na opakowaniu lub etykiecie musi być umieszczona informacja zawierająca :

nazwa wyrobu lub inna charakterystyka identyfikująca,

nazwa lub znak identyfikujący oraz adres producenta lub autoryzowanego przedstawiciela,

rok produkcji(ostatnie dwie cyfry),

zmiana lub czas produkcji, lub kod pochodzenia,

klasa reakcji na ogień,

deklarowany opór cieplny,

deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła,

wymiary nominalne : grubość, długość, szerokość,

kod oznaczenia,

liczba sztuk i powierzchnia w opakowaniu.

2.8.4. Materiały uzupełniające

2.8.4.1. łączniki do zamocowania izolacji do krokwi,

2.8.4.2. inne, niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów, wg zestawienia dostawców lub producentów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne", pkt. 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

3.2.1. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

3.2.2. Roboty można wykonać przy użyciu typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora

3.2.3. Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie

ze sztuką budowlaną i zasadami bhp. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie

takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych

robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami SST oraz projektu organizacji robót. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających

dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 4

4.2. Przewożone materiały muszą być odpowiednio opakowane, a środki transportowe muszą zapewnić ich bezpieczny przewóz na budowę. Zamawiający nie precyzuje szczegółowych wymagań w tym zakresie. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych, dojazdach do terenu budowy i na terenie budowy.

4.3. Wyroby mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

4.4. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Dwuwarstwowa izolacja termiczna dachów skośnych

Połąć dachowy

Dla połąci dachowej w obszarze budynku poprzez wykonanie docieplenia izolacji termicznej z wełny Współczynnik przewodzenia ciepła $\Lambda = 0,032 - 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$
Klasa reakcji na ogień – A1 niepalne

Wielkowymiarowe płyty ze skalnej wełny – wym. 5000 x 1000 w rulonie
gr = 100 – 200 mm

lub płyty ze skalnej wełny

Współczynnik przewodzenia ciepła $\Lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$

Klasa reakcji na ogień – A1 niepalne

Wielkowymiarowe płyty ze skalnej wełny – wym. 1000 x 610 w płytach
gr = 50 – 200 mm

Ułożyć folie paroizolacyjną na deskowaniu stropu

Ułożyć maty z wełny mineralnej o gr 30 cm

Zlikwidować mostki termiczne od ścian zewnętrznych poprzez wyizolowanie wełną mineralną

Wykonanie docieplenia wg. rys nr części graficznej.

Projektant dopuszcza zastosowanie materiałów innych producentów o parametrach równoważnych.

Użyte nazwy własne przyjęto tylko jako przykładowe i nie są wiążące dla fazy wykonawstwa.

5.1.1. Maty lub płyty izolacyjne stanowią wypełnienie przestrzeni między krokwiemi i dodatkowo w drugiej warstwie układane są na krokwiach izolując termicznie i akustycznie przegrody zewnętrzne.

5.1.2. Wytyczne przy dwuwarstwowym ociepleniu dachu stromego wełną mineralną:

5.1.2.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.1.2.2. Powierzchnia przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów.

5.1.2.3. Do ocieplenia dachu stromego można przystąpić po szczelnym zabezpieczeniu konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru – tzn. najlepiej po ułożeniu poszycia dachowego, a w przypadku ocieplenia poddasza poddanego termomodernizacji w ramach remontu po sprawdzeniu stanu pokrycia i usunięciu wszelkich nieszczelności pokrycia, sprawdzeniu stanu więźby dachowej, usunięciu uszkodzeń i wykonaniu zabezpieczenia drewna środkami chemicznymi.

5.1.2.4. Jeżeli wcześniej nie została zamontowana na krokwiach folia izolacyjna, a nie przewiduje się wymiany bądź przełożenia pokrycia dachowego to przed wykonaniem ocieplenia układa się folię tak, aby tworzyła system U – kształtny.

5.1.2.5. Po rozpakowaniu maty izolacyjnej należy odczekać kilka minut do czasu, aż

wełna rozpręży się do wymiarów nominalnych.

5.1.2.6. Oстрым narzędziem należy uciąć na prostej listwie pas, którego długość równa jest odległości w świetle między krokwiemi (w miejscu montażu), powiększonej o 2 cm naddatku potrzebnego do zaklinowania wełny w przestrzeni między krokwiemi i szczelnego wypełnienia nierówności.

5.1.2.7. Izolowanie powinno być rozpoczęte od dołu krokwi, a każdy następny element dokładnie docisnąć do wcześniej zamontowanego, co pozwala uniknąć mostków termicznych.

5.1.2.8. Celem lepszego zabezpieczenia wełny przed wysunięciem należy ją podwiązać cienkim drutem stalowym ocynkowanym, rozciągniętym między gwoździemi nabitymi od spodu krokwi (w odstępach 60 - 70 cm). Docinanie elementów o określonej szerokości redukuje odpady wełny do minimum.

5.1.2.9. Podczas układania pasów wełny przy wymaganej szczelinie wentylacyjnej (zalecana wysokość 2 do 4 cm), szczególnie ważne jest pozostawienie drogi wentylacji. W tym celu można nabić listwy ograniczające lub przewiązać ocynkowany drut stalowy).

5.1.2.10. Druga warstwa ocieplenia układana jest w poprzek pod krokwiemi, między listwami drewnianymi lub profilami metalowymi CD suchej zabudowy, przymocowanymi do krokwi. Dolna warstwa ocieplenia przykrywa krokwie zmniejszając mostki termiczne.

Grubość płyt izolacyjnych w tej warstwie wynosi 40 lub częściej - 50 mm.

5.1.2.11. Na tak wykonanej izolacji termicznej układana jest folia paroizolacyjna o wysokiej paroprzepuszczalności. Mocuje się ją zszywkami do łąt drewnianych lub do profili metalowych stosując taśmę dwustronnie klejącą. Zakłady między pasami folii szerokości ok. 10 cm łączy się przy pomocy tej samej taśmy.

5.1.3. Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowo-kartonowych).

5.2. Jednowarstwowa izolacja termiczna dachów skośnych

5.2.1. Maty lub płyty izolacyjne stanowią wypełnienie przestrzeni między krokwiemi izolując termicznie i akustycznie przegrody zewnętrzne.

5.2.2. Wytyczne przy dwuwarstwowym ociepleniu dachu stromego wełną mineralną:

5.2.2.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.2.2.2. Powierzchnia przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów.

5.2.2.3. Do ocieplenia dachu stromego można przystąpić po szczelnym zabezpieczeniu konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru – tzn. najlepiej po ułożeniu poszycia dachowego, a w przypadku wykonywania termomodernizacji poddasza w ramach remontu wcześniej wykonanego budynku – po sprawdzeniu stanu pokrycia i usunięciu wszelkich nieszczelności pokrycia, sprawdzeniu stanu więźby dachowej, usunięciu uszkodzeń i wykonaniu zabezpieczenia drewna środkami chemicznymi.

5.2.2.4. Jeżeli wcześniej nie została zamontowana na krokwiach folia izolacyjna, a nie przewiduje się wymiany bądź przełożenia pokrycia dachowego to przed wykonaniem ocieplenia układa się folię tak, aby tworzyła system U – kształtny.

5.2.2.5. Po rozpakowaniu maty izolacyjnej należy odczekać kilka minut do czasu, aż wełna rozpręży się do wymiarów nominalnych.

5.2.2.6. Do ocieplenia dachu stromego przystępujemy po szczelnym zabezpieczeniu

konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru - najlepiej po ułożeniu poszycia dachowego.

5.2.2.7. Oстрым narzędziem należy uciąć na prostej listwie pas filcu, którego długość równa jest odległości w świetle między krokwiemi (w miejscu montażu), powiększonej o 2 cm nadkładu potrzebnego do zaklinowania wełny przestrzeni między krokwiemi i szczelnego wypełnienia nierówności.

5.2.2.8. Izolowanie powinno być rozpoczęte od dołu krokwi, a każdy następny element dokładnie docisnąć do wcześniej zamontowanego, co pozwala uniknąć mostków termicznych.

5.2.2.9. Celem lepszego zabezpieczenia wełny przed wysunięciem należy ją podwiązać cienkim drutem stalowym ocynkowanym, rozciągniętym między gwoździemi nabitymi od spodu krokwi (w odstępach 60 - 70 cm). Docinanie elementów o określonej szerokości redukuje odpady wełny do minimum.

5.2.2.10. Podczas układania pasów wełny przy wymaganej szczeliny wentylacyjnej (zalecana wysokość 2 do 4 cm), szczególnie ważne jest pozostawienie drogi wentylacji. W tym celu można nabić listwy ograniczające lub przewiązać ocynkowany drut stalowy.

5.2.2.11. Zgodnie z wymogami wentylacji powinny zostać wykonane otwory wlotowe w okapie oraz wylot powietrza przy kalenicy lub górnej połaci dachu (np. gotowe elementy pokrycia dachu).

5.2.2.12. Na tak wykonanej izolacji termicznej mocowana jest za pomocą zszywek folia paroizolacyjna o wysokiej paroprzepuszczalności - bezpośrednio do krokwi. Zakłady między płytami folii powinny wynosić ok. 10 cm i być szczelnie połączone taśmą dwustronnie klejącą.

5.2.3. Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowo-kartonowych).

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały izolacyjne

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

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

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Błędy przy wykonywaniu robót

Należy zwrócić szczególną uwagę na błędy popełniane przy wykonywaniu ocieplenia dachu skośnego wełną mineralną:

- montaż za krótko przyciętych lub zbyt długich odcinków wełny,
- stosowanie wełny z rolki o stałej szerokości do układania wzdłuż krokwi, przy ich niejednakowym rozstawie,

- niedokładne przyleganie sąsiednich odcinków wełny mineralnej, co znacznie obniża zdolność materiału izolacyjnego do tworzenia bariery ogniowej i akustycznej,
- brak wystarczającej szczeliny izolacyjnej, za mały przekrój wlotu i wylotu powietrza w systemie wentylacji (dotyczy zwłaszcza połączeń wielospadowych, dachów o małym pochyleniu),
- zastosowanie nieodpowiedniej lub niewłaściwe ułożenie folii - często wykonawcy mylą strony folii, tzn. paroizolacyjną od strony zimnej a paroprzepuszczalną od strony ciepłej,
- montowanie płyt (mat) zawilgoconych, przez co okładziny narażone są na działanie nadmiernej wilgoci,
- nieprawidłowe magazynowanie (na otwartym powietrzu) przygotowanych do ocieplenia paczek z wełną mineralną; paczki powinny być przechowywane pod dachem.

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt

7.2. Jednostka i zasady obmierowania

7.2.1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed ich zakryciem i wykonaniem innych robót wykończeniowych.

8.2. Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości, zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem

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

8.4. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.5. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 14064-1:2018-12 - wersja angielska-Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.

PN-EN 13162+A1:2015-04 - wersja angielska- Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

PN-EN ISO 6946:2017-10 - wersja angielska- Komponenty budowlane i elementy budynku -- Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła -- Metody obliczania.
PN-EN ISO 10456:2009 - wersja polska i PN-EN ISO 10456:2009/AC:2010P
Materiały i wyroby budowlane -- Właściwości cieplno-wilgotnościowe -- Tabelaryczne wartości obliczeniowe i procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych

PN-EN ISO 13788:2013-05 - wersja angielska i PN-EN ISO 13788:2013-05/Ap1:2016-11E

Cieplno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku -- Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacji międzywarstwowej - Metody obliczania.

PN-EN 13501-1:2019-02 - wersja angielska Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień

PN-EN 13501-2:2016-07 - wersja polska Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej

PN-EN 1363-1:2020-07 - wersja angielska. Badania odporności ogniowej -- Część 1: Wymagania ogólne

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

05.00 Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ROBOTY MALARSKIE

KOD CPV: 45442100-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna (SST) 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 robót malarskich tj. :

-malowanie podłóży gipsowych farbą lateksową

-malowanie stolarki drzwiowej drewnianej

1.4. Określenia podstawowe

-podłoże-powierzchnia np. tynku, na której ma być wykonany podkład powłoka malarska lub tapeta.

-powłoka malarska-stwardniała warstwa farby ułożonej i rozprowadzonej na podkładzie lub bezpośrednio na podłożu, decydująca o wyglądzie powierzchni pomalowanej.

-farby lateksowe

-farby do malowań wewnętrznych, -

farby silikonowe -farby do malowań tynków renowacyjnych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

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

2.1. Farby

2.1.1. Farba olejna –na elementy drewniane stolarki drzwiowej.

2.1.2. Farba lateksowa –o zwiększonej odporności na ściany i stropy.

2.1.3. Farba silikonowa –o zwiększonej para przepuszczalności na tynki renowacyjne.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonywania robót malarskich musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne ” pkt. 3.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do robót malarskich powinny odbywać się w sposób zapewniający zachowanie ich dobrego stanu technicznego. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne ” pkt. 4

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

5.1.1. Temperatura.

Roboty malarskie wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5° C w ciągu doby nie może nastąpić spadek poniżej 0°C. Farby przechowywać w temperaturze jw.

5.1.2. Podłoża. Na istniejące i wykonane tynki wykonać powłokę gruntującą i nałożyć ó warstwę gładzi gipsowej szpachlowej grub. 3mm. Na narożnikach wypukłych zamontować profile aluminiowe.

5.2. Malowanie

5.2.1. Powierzchnia tynków powinna być skarbonizowana, pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, itp. zabrudzenia) i chemicznych (wykwity, składniki zaprawy, rdza) oraz osypujących się ziaren piasku.

5.2.2. Podkład -wykonać warstwę gładzi gipsowej szpachlowej grub. 2mm.

Powierzchnia podłoża pokryta podkładem powinna być utrwalona i odpowiadać wymaganiom PN-69/b-10280 pkt. 4.3.2.2. oraz nie powinna wykazywać prześwitów i miejsc niepokrytych podkładem. Na powierzchni nie powinny być widoczne pęknięcia lub rysy skurczowe tynku.

5.2.3. Powłoka -powinna równomiernie, bez prześwitów, pokrywać podłoże lub podkład nie wykazując, odprysków, spękań, łuszczenia się oraz smug plam i śladów pędzla. Barwa powłoki powinna być zgodna z PT i uzgodniona z Inspektorem nadzoru.

6.KONTROLA JAKOŚCI

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

6.1. Zgodność z dokumentacją

Roboty malarskie powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm.

6.2. Powłoka

Trwała odporna na ścieranie i niezmywalna przy stosowaniu środków zarówno myjących jak i dezynfekujących, dająca dużą skalę barw i efektywną matową fakturę pomalowanej powierzchni.

6.3. Badania

Podstawą do odbioru technicznego powłok malarskich stanowią następujące badania:

6.3.1. Sprawdzenie podłoża.

Obejmuje sprawdzenie zgodności z dokumentacją oraz sprawdzenie jakości powierzchni.

6.3.2. Sprawdzenie podkładów. Obejmuje sprawdzenie wyglądu powierzchni, sprawdzenie wsiąkliwości, sprawdzenie wyschnięcia.

6.3.3. Sprawdzenie powłok obejmuje:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- b) sprawdzenie przyczepności,
- c) sprawdzenie odporności na wycieranie,
- d) sprawdzenie odporności na zmywanie wodą,
- e) sprawdzenie odpornością zmywanie wodą z mydłem,
- f) sprawdzenie wsiąkliwości,
- g) sprawdzenie odporności na deemulgację,
- h) sprawdzenie odporności na działanie kwasu solnego i ługu sodowego.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy). Powierzchnię malowaną należy obliczać w metrach kwadratowych w świetle ścian surowych. Wysokość ścian mierzy się od wierzchu podłogi do spodu sufitu. Jeżeli ościeża i nadproża są również malowane, z powierzchni ich nie potrąca się otworów do 3m². Otwory ponad

3m²potrąca się doliczając powierzchnię malowanych ościeży. Nie potrąca się jednak otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni do 1m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8. Badania w/g pkt.6 należy przeprowadzić podczas odbioru robót. W przypadku stwierdzenia odchyień, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Atesty, aprobaty techniczne, karty techniczne wybranej farby.