

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTYCJA:

Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej – Publicznej Szkoły Podstawowej w Jodłówce gm. Rzeszawa

LOKALIZACJA:	Działka nr 1058 w Jodłówce Gm. Rzeszawa
ZAMAWIAJĄCY:	Gmina Rzeszawa ul. Długa 21, 32-765 Rzeszawa
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ARCHI PROJEKT Biuro Projektowe s.c. Marcin Głód, Dariusz Kozak ul. Kazimierza Wielkiego 11, 32-700 Bochnia 
NAZWY I KODY	45.00.00.00-7 - Roboty budowlane. 45.45.30.00-7 - Roboty remontowe oraz renowacyjne. 45.11.00.00-1 - Roboty rozbiórkowe, demontaże, przygotowawcze. 45.11.12.20-6 - Roboty w zakresie usuwania gruzu. 45.41.00.00-4 - Tynkowanie.

IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej – Publicznej Szkoły Podstawowej w Jodłówce gm. Rzezawa

2. Przedmiot i zakres robót budowlanych z wyszczególnieniem i opisem prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Przedmiotowa inwestycja polega na termomodernizacji istniejącego budynku Publicznej Szkoły podstawowej w Jodłówce:

Zakres planowanych robót budowlanych obejmuje:

- ocieplenie ścian zewnętrznych budynku z uwzględnieniem części cokołowej wraz z wykonaniem elewacji. Zastosowaniem styropianu grafitowego o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,031 \text{ W/mK}$ gr 10cm
- ocieplenie stropu dachu/stropodachu pianą PIR natryskowo $\lambda \leq 0,022 \text{ W/mK}$ gr. 15cm
- wymiana starej stolarki okiennej i drzwiowej
- remont krat zewnętrznych
- wymiana obróbek blacharskich, parapetów zewnętrznych, rynien i rur spustowych
- remont zadaszeń nad drzwiami wejściowymi do budynku
- remont schodów zewnętrznych wraz z wykonaniem nowych barierek przychodowych ze stali nierdzewnej
- wymiana instalacji odgromowej
- zabezpieczenie przeciwwilgociowe piwnic – wykonanie iniekcji ścian piwnic, izolacji pionowej ścian

Integralną częścią ST stanowi szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) wykonania i odbioru robót budowlanych.

3. Informacje o terenie budowy:

- a) Działka nr 1058 ma zwarty, zbliżony do prostokąta kształt, Dojazd do działki z drogi gminnej od strony północnej. Teren działki płaski, zagospodarowany i ogrodzony
- b) inwestycja nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę.
- c) Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z przedmiarem robót, formularzem kosztorysu ofertowego i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.
- d) Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

4. Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień:

- 45.00.00.00-7 - Roboty budowlane.
- 45.45.30.00-7 - Roboty remontowe oraz renowacyjne.
- 45.11.00.00-1 - Roboty rozbiórkowe, demontaże, przygotowawcze.
- 45.11.12.20-6 - Roboty w zakresie usuwania gruzu.
- 45.41.00.00-4 - Tynkowanie.

5. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych:

- **Obiekt budowlany** – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.
- **Budynek** – jest to obiekt budowlany trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiadający fundament i dach.
- **Roboty budowlane** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- **Remont** – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- **Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- **Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- **Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego

przydatność do stosowania w budownictwie.

- **Wyrób budowlany** – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności wytworzonych w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną część użytkową.
- **Kierownik budowy** – osoba upoważniona do kierowania robotami budowlanymi wyznaczona przez Wykonawcę do kierowania robotami budowlanymi i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **Dokumentacja budowy** – należy przez to rozumieć, dziennik budowy, protokoły odbiorów i książkę obmiarów.
- **Księga obmiaru:** akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami służącymi do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Przedstawiciela Zamawiającego (Inspektora nadzoru).
- **Normy europejskie:** oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- **Grupy, klasy, kategorie robót:** należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002r. z późn. zm.).
- **Odbiór częściowy (robót budowlanych):** nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających”.
- **Odbiór końcowy,** polega na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy wykonanych robót przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy.
- **Roboty podstawowe:** minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- **Ustalenia techniczne** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- **Certyfikat zgodności:** jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- **Deklaracja zgodności:** oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

6. Ogólne wymagania dotyczące robót:

- a) Roboty budowlane muszą być prowadzone z należytą starannością, z zachowaniem obowiązujących przepisów i norm, przy użyciu materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie i posiadających odpowiednie certyfikaty, oraz z zachowaniem przepisów BHP podczas wykonywania robót.
- b) Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją przetargową, ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Roboty powinny być wykonane zgodnie z normami, zasadami wiedzy technicznej dotyczącej robót objętych ST i wytycznymi producentów zastosowanych materiałów.
- c) Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaze protokolarnie Wykonawcy teren budowy, jeden egzemplarz ST oraz zapewni nadzór inwestorski.

- d) Zgodność robót ze ST.

Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez przedstawiciela inwestora stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji przetargowej. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umownych, a po ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Przedstawiciela Zamawiającego, który dokona

odpowiednich ustaleń. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją przedmiarową i ST. Wielkości określone w przedmiarze i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji określonego w odpowiednich normach. W przypadku, gdy materiały nie będą zgodne z przedmiarem lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość wykonanych robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

e) Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze itp.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi przedstawicielowi inwestora do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia terenu budowy robót w okresie trwania budowy.

W szczególności zobowiązuje się Wykonawcę do:

- wygradzenia i utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych,
- utrzymywania w czystości dróg wewnętrznych przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu materiałów z rozbiórek,

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w umowną cenę przetargową.

f) Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robot wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robot Wykonawca będzie 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.

Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

7. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budynków magazynowych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

8. Ochrona własności i urządzeń.

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 Przedstawiciela Zamawiającego, Inwestora i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać z wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

9. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie

gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Przedstawiciela Zamawiającego.

10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

Podstawa prawna: ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Ustawa Prawo Budowlane (t. jedn. Dz. U. z 2020 poz.1333 z późniejszymi zmianami), art. 20 pkt 1b rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401, z późn. zm.).

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. 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.

Dalsze informacje:

- a) istniejące obiekty budowlane – nie występują na terenie działki budowlanej,
- b) elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – nie występują,
- c) przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:
 - roboty murarskie, malarskie na wysokości, montażowe, które należy wykonywać zgodnie z wytycznymi Rozdz. 9 ww. Rozporządzenia BHP,
- d) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych (praca na wysokości) – to szkolenie BHP pracowników zatrudnionych na budowie z potwierdzeniem odbycia szkolenia przez osobę uprawnioną do prowadzenia szkoleń BHP,
- e) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w sferach szczególnego zagrożenia zdrowia – nie występuje.

UWAGA: Zgodnie z Art. 21 A. Prawa budowlanego i § 3.1 Rozporządzenia BIOZ, kierownik budowy przed rozpoczęciem robót winien opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zwany „PLANEM BIOZ”.

11. Ochrona i utrzymanie robót.

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

12. 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, np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dn. 19.03.2003 r. nr. 47, poz. 401, z późn. zm.). 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 przedstawiciela zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIE I KONTROLĄ JAKOŚCI – POSZCZEGÓLNE WYMAGANIA ODNOŚI SIĘ DO POSTANOWIEŃ NORM:

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy używać materiały budowlane dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające odpowiednie certyfikaty, atesty i świadectwa jakości. Należy stosować materiały budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych dotyczących: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed

hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do wbudowania. Nie dopuszcza się zastosowania materiałów, których termin ważności lub gwarancji upłynął. Wymagania związane z transportem, przechowywaniem, warunkami dostawy i składowaniem materiałów i wyrobów budowlanych wykorzystywanych do zamawianych robót należy przestrzegać zgodnie z reżimami technicznymi i instrukcjami producentów i dostawców tych materiałów. Całość materiałów użytych do wykonania robót nie może posiadać parametrów niższych niż cytowane w przedmiarach i ST. Wykonawca robót powinien przedstawić Przedstawicielowi Zamawiającego informacje o źródle produkcji, zakupu materiałów przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Wykonawca jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. W szczególności Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości odpowiednie do robót. Tymczasowe miejsca składowania powinny być uzgodnione z Przedstawicielem Zamawiającego. Składowane materiały powinny być dostępne Przedstawicielowi Zamawiającego w celu przeprowadzenia inspekcji.

Zastosowane w specyfikacji określenie przedmiotu zamówienia przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza składania ofert równoważnych opisywanym pod warunkiem, że zaproponowane materiały i urządzenia będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej i specyfikacji. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać w swojej ofercie, że oferowane przez niego rozwiązania spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy dołączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów i urządzeń równoważnych, zawierające ich parametry techniczne. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w ST, sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach przedstawiciela zamawiającego w trakcie realizacji zamówienia. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Przedstawicielowi Zamawiającego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Zamówienia, zostaną przez Przedstawiciela Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót.

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU I SPRZĘTU:

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 ST i wskazaniach Przedstawiciela Zamawiającego oraz w terminie przewidzianym Zamówieniem. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Zamówienia, będą na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, za ich zgodność z dokumentacją przetargową i wymaganiami ST, oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, dokumentacji przetargowej, ST a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Przedstawiciel Zamawiającego będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów, uwzględni rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Przedstawiciela Zamawiającego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

VI. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PRZETARGOWĄ I ST:

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Przedstawiciela Zamawiającego stanowią część zamówienia, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umownych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Przedstawiciela Zamawiającego, który dokona odpowiednich ustaleń. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z przedmiarem i ST. Dane określone w przedmiarze i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z przedmiarem lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość realizowanego zadania, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi a roboty rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

VII. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uporządkowanie terenu budowy i terenu przyległego stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

VIII. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH:

Wykonawca będzie wbudowywał tylko te materiały, które posiadają odpowiednie atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz spełniają warunki uzyskania takich parametrów, jakie zostały określone w ST i przedmiarze robót. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż te, które są określone w Specyfikacji Technicznej pod warunkiem, że materiały zamiennie będą posiadały nie gorsze parametry techniczne. Odbiór materiałów budowlanych powinien obejmować sprawdzenie właściwości technicznych materiałów z wystawionymi atestami, sprawdzenie terminu przydatności do stosowania, a także czy materiały nie mają wad i uszkodzeń wynikłych podczas transportu lub składowania. Do obowiązków wykonawcy należy gromadzenie atestów, certyfikatów, aprobat technicznych i innych dokumentów określających kryteria techniczne określone na podstawie Polskich Norm i na żądanie przedstawiciela Zamawiającego okazanie ich, a po zakończeniu inwestycji przekazanie kompletu dokumentów Zamawiającemu.

IX. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT:

W przedmiarze robót należy stosować jednostki miar według podanej niżej tabeli.

miara	zapis	miara	zapis
milimetr	<i>mm</i>	niuton	<i>N</i>
metr	<i>m</i>	paskal	<i>Pa</i>
milimetr kwadratowy	<i>mm²</i>	wat	<i>W</i>
metr kwadratowy	<i>m²</i>	wolt	<i>V</i>
metr sześcienny	<i>m³</i>	amper	<i>A</i>

hektar	<i>ha</i>	bekereł	<i>Bq</i>
kilogram	<i>kg</i>	lumen	<i>Lm</i>
tona	<i>t</i>	procent	<i>%</i>
sztuka	<i>szt.</i>	średnica nominalna	<i>dn</i>
godzina	<i>hh</i>	roboczogodzina	<i>rg</i>
kwotę ryczałtową	<i>ryczałt</i>	maszynogodzina	<i>mg</i>
kilometr	<i>km</i>	dzień	<i>dn</i>
litr	<i>l</i>	tydzień	<i>tdn</i>
herc	<i>Hz</i>	miesiąc	<i>mc</i>

Ilość robót określa się na podstawie projektu wykonawczego z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez przedstawiciela inwestora i sprawdzonych w naturze. Zgodnie z rozporządzeniem Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, przedmiar Robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym. Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres Robót wykonywanych zgodnie z ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót (kosztorysie). Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Przedstawiciela Zamawiającego o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno nastąpić co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wszystkie wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanych w przedmiarze (kosztorysie) lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany po wykonaniu całości robót. Obmiary będą przeprowadzone przed ostatecznym (końcowym) odbiorem robót, a także w przypadku ewentualnej zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

X. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:

a) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego na bieżąco, w trakcie trwania robót, oceniając jakość wykonywanych robót.

b) Odbiór końcowy.

Po wykonaniu całości robót Wykonawca zgłasza Zamawiającemu gotowość przystąpienia do odbioru, który wyznacza termin komisyjnego odbioru, nie później jak trzy dni po otrzymaniu zgłoszenia od Wykonawcy. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót. Do odbioru Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności, atesty, aprobaty techniczne wbudowanych materiałów budowlanych.

Wyniki wykonanych badań i sprawdzeń.

XI. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT:

Roboty budowlane rozliczane będą wg przedmiarowych ilości wykonanych robót w jednostkach określonych dla każdego rodzaju robót. Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę odbiorową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji przetargowej i w ST. Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu;

- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy);
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia;
- koszty związane z gwarancją oraz ubezpieczeniem;
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót w okresie gwarancyjnym;
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- inne koszty nie wymienione wyżej, związane z zadaniem.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową. Podane ceny powinny zawierać wszystkie koszty robót przypisane określonym pozycjom Przedmiaru robót, łącznie ze wszystkimi kosztami i wydatkami, które mogą być potrzebne na pokrycie wydatków związanych z wykonaniem robót pomocniczych i uzupełniających, wraz z kosztami tymczasowymi i zobowiązaniami wyznaczonymi przez dokumenty przetargowe na podstawie, których sformułowano ofertę. Przyjmuje się, że poniesione narzuty z racji ustanowienia robót, zysku i wynagrodzeń za wszystkie zobowiązania, są rozdzielone na wszystkie stawki jednostkowe. Ceny jednostkowe muszą być przypisane do każdej pozycji Przedmiaru robót, i pokrywają one wszystkie podatki, opłaty, opłaty celne lub inne zobowiązania finansowe, które nie zostały wyszczególnione w ofercie.

XII. DOKUMENTY ODNIESIENIA – DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ORAZ INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE:

1. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (t. jedn. Dz. U. z 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2019 z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902, z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. - o odpadach (t.j. Dz.U. 2022 poz. 699).
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2021 poz. 1213).
6. Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
7. Rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 Nr 109, poz. 719),
8. Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 lipiec 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030),
9. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno – budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021 poz. 1722).
10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t. jedn. Dz. U. z 2020, poz. 1609).
11. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463).
12. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (t. jedn. Dz. U. z 2019 poz. 155).
13. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (t. jedn. Dz. U. z 2020r. poz. 215)
14. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t. jedn. Dz. U. z 2016 poz. 124)
15. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. jedn. Dz. U. z 2019 poz. 1839)

16. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych została sporządzona na podstawie:

1. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2019 z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458).
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-1) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 01 RUSZTOWANIA

45.26.21.10-5 Demontaż rusztowań

45.26.21.20-8 Wznoszenie rusztowań

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z montażem i demontażem rusztowań zewnętrznych do wykonania prac rozbiórkowych przewidzianych w ramach inwestycji pn. **Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej – Publicznej Szkoły Podstawowej w Jodłówce gm. Rzezawa**

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót w inwestycji wymienionej w pkt 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmą czynności umożliwiające i mające na celu *montaż i demontaż rusztowań* niezbędnych do realizacji prac przewidzianych w projekcie wykonawczym dla przedmiotowej inwestycji.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- montaż rusztowań,
- demontaż rusztowań,

1.4. Określenie podstawowe

Określenie podstawowe użyte w niniejszej SST materiały posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczające do stosowania i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

1.6. Szczególne wymagania dotyczące robót

Badania i odbiór rusztowań.

Badania zamontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych w całości lub jego części niezbędne do prowadzenia robót. Badanie powinno obejmować sprawdzenie:

- wymagań ogólnych,
- stanu podłoża,
- posadowienia rusztowań,
- wykonania złączy i stężeń,
- zakotwień,

- pomostów roboczych i zabezpieczających,
- urządzeń komunikacyjnych i transportowych,
- urządzeń piorunochronnych,

Badania należy przeprowadzić w sposób podany w normie państwowej na rusztowanie z rur stalowych. Rusztowanie należy uznać za prawidłowe jeżeli wszystkie badania dały pozytywny wynik.

Montaż rusztowań:

- rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m,
- szerokość pomostu roboczego nie może być mniejsza niż 0,7 m,
- wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu pomostu kondygnacji następnej,
- dopuszczalne odchyłki wierzchów stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż 15 mm przy wysokości rusztowań do 10 m i 25 mm przy rusztowaniach wyższych niż 10m,
- odchylenie od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większe niż $+ / - 50$ mm na całej długości rusztowania a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania $+ / - 20$ mm,
- odchylenie od pionu ram w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.

1.7. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca dostarczy:

- 1) Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza, że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.,
- 2) Dokument odbiorowy dopuszczający do użytkowania,
- 3) Dokumentację techniczną, którą może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania. Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:
 - nazwę producenta z danymi adresowymi,
 - system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
 - zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat :
 - dopuszczalnego obciążenie pomostów roboczych,
 - dopuszczalnej wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu,

- dopuszczalnego parcia wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa,
- sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),
- informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia
- warunki montażu i demontażu rusztowania,
- schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego, specyfikacje elementów, które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania, zabezpieczenia rusztowania,
- wzór protokołu odbioru,
- wymagania montażowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania, certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj.: dokumentacją rusztowania, oznakowaniem, wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania, urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze, urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Materiały

Należy zastosować rusztowanie nieruchome przyścienne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Przy montażu rusztowań używany będzie sprzęt systemowy dla danego rusztowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymogów uzyskania stosownej jakości robót lub przepisów bezpieczeństwa zostaną przez nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Warunki transportu konstrukcji stalowych powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne warunki wykonania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Roboty należy wykonywać zgodnie przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, BIOZ i zaleceniami nadzoru inwestorskiego.

5.2. Wykonanie montażu

W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo-złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego. Zaleca się stosowanie rusztowań systemowych, których montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać tę instrukcję. Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisy bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi,
- podczas burzy i silnego wiatru.

W miejscach wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Kontroli będzie podlegać:

- stan podłoża na którym będzie montowane rusztowanie,
- sposób posadowienia rusztowania,
- sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek,
- stężenia rusztowań,
- sposób zakotwienia,
- pomosty robocze i ich zabezpieczenia,
- urządzenia piorunochronne,
- zabezpieczenia całego rusztowania.

W czasie kontroli jakości będzie również oceniać bezpieczeństwo wykonywania robót i wykonywanych elementów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady wykonywania obmiarów robót

Ogólne zasady obmiarów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą sposób i zakres obmiarowania jest przedmiar dołączony do dokumentacji przedmiarowej.

7.2. Jednostki obmiarowe

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m² zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz inspektora nadzoru. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy, sprawdzając:

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone ,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi ,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie, stabilne),
- poręcze ochronne (czy nie obluzowane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.

Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzi winien stan rusztowań, czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 9.

Jeżeli nie jest zaznaczone inaczej podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w kosztorysie ofertowym, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
2. Dz. U.178.1745.2005 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas

użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

3. Ustawa o systemie oceny zgodności .
4. Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.
5. Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony indywidualnej.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – dz.5 – Rusztowania-Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej.
7. Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
8. PN-M-47900-Rusztowania stojące metalowe robocze. Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.
9. PN-EN 39 – Rury stalowe do budowy rusztowań.
10. PN-EN 74 – Złącza , śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.
11. PN-EN 12811–Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy.
12. PN-EN 12810- Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-2) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 02 ROZBIÓRKA

45110000-1 - Roboty rozbiórkowe, demontaże, przygotowawcze.

45111220-6 - Roboty w zakresie usuwania gruzu.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie rozbiórki i usuwania gruzu w ramach zadania pn. **Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej – Publicznej Szkoły Podstawowej w Jodłówce gm. Rzezawa**

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych i demontażowych występujących podczas wykonywania robót objętych przedmiotem zamówienia.

W zakres tych robót wchodzi m. in.:

- demontaż parapetów i obróbek blacharskich,
- demontaż rynien i rur spustowych,
- demontaż przewodów odgromowych,
- skucie nierówności na elewacji, zbitcie „głuchych” tynków,
- uzupełnienie ubytków, szpachlowanie,
- demontaż drewnianych okien i drzwi bocznych do ogólnodostępnego WC w elewacji tylnej,
- demontaż łukowego przekrycia nad drzwiami do toalety w elewacji tylnej,

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały.

Do wykonania przedmiotowych robót są używane materiały w zakresie zabezpieczenia konstrukcji elementów robieranych takie jak stemple drewniane, podpory stalowe, ogrodzenie tymczasowe, daszki zabezpieczające, pomosty, rynny do gruzu itp.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

3.1 Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.

Roboty rozbiórkowe wykonywać ręcznie i mechanicznie przy użyciu odpowiedniego, sprawnego sprzętu.

Do załadunku gruzu budowlanego można użyć:

- ładowarek,
- koparek,
- załadunek ręczny

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

4.1. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu

Gruz budowlany i elementy drewniane oraz złom mogą być przewożone dowolnymi, sprawnymi i dopuszczonymi do ruchu środkami transportowymi, zaś materiały niebezpieczne należy przewozić i utylizować zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

5. Wykonanie robót.

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy zachować szczególną ostrożność i ściśle przestrzegać wszystkich zasad BHP zgodnie zobowiązującymi przepisami.

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby podczas rozbiórki i demontażu nie doprowadzić do uszkodzenia i dewastacji innych elementów budynku.

5.1. Utylizacja materiałów niebezpiecznych.

Utylizację materiałów zaliczanych do odpadów niebezpiecznych należy przeprowadzić zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. O odpadach oraz zgodnie z wytycznymi podanymi w projekcie budowlanym.

6. Kontrola jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Jednostką obmiarową robót jest:

gruz budowlany w m³ z uwzględnieniem odległości transportu i utylizacji

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Transport gruzu budowlanego- płatność za km wywiezionego gruzu wraz z utylizacją z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadunek gruzu budowlanego na środek transportowy,
- przewóz na wskazaną odległość, wyładunek oraz koszt utylizacji

10. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. O odpadach (Dz.U.01, Nr 62, poz. 628)
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.01, Nr 62, poz. 627)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001. Katalog odpadów niebezpiecznych (Dz.U. 01, Nr 112, poz. 81206)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz 844)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST-3) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 03 ROBOTY IZOLACYJNE(DOCIEPLENIE ELEWACJI)

Kod CPV-45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót – wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO) ścian budynków w ramach zadania pn. **Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej – Publicznej Szkoły Podstawowej w Jodłówce gm. Rzezawa.**

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO), wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian (przegród) budynków nowobudowanych oraz istniejących, w ramach robót termomodernizacyjnych. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoży i wymagań dotyczących wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych oraz ich odbiorów.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania.

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską

za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

Specyfikacja standardowa nie opisuje ewentualnych różnic, dotyczących wymagań dla poszczególnych bezspoinowych systemów ociepleń. Należy je uwzględnić przy przygotowywaniu szczegółowej specyfikacji technicznej.

2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1. Środek gruntujący – materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ± 1 cm.

2.2.3. Płyty termoizolacyjne:

- płyty ze styropianu ekstrudowanego – ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokółach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,
- płyty z wełny mineralnej zwykłej i lamelowej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynków lub, w połączeniu ze styropianem, tylko na części powyżej 25 m ponad poziomem terenu. Płyty z wełny mineralnej zwykłej wymagają w każdym przypadku mocowania mechanicznego, z wełny lamelowej mogą być, zależnie od właściwości podłoża, tylko klejone. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162,
- inne rodzaje materiałów termoizolacyjnych – szkło piankowe, pianka mineralna.

2.2.4. Łączniki mechaniczne:

- kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,
- profile mocujące – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

2.2.5. Zaprawa zbrojąca – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojoną.

2.2.6. Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m², wtapiana w zaprawę zbrojącą.

2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie, okładziny

- zaprawy mineralne – oparte na spoiwach mineralnych (mineralno – polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają zwykle malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1,5-6 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni – typu baranek lub rowkowy („kornik”, żłobiony),
- – masy akrylowe (polimerowe) – oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków mineralnych,
- – masy krzemianowe (silikatowe) – oparte na bazie szkła wodnego potasowego (z dodatkiem żywicy akrylowej) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1-3 mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków – typu baranek, rowkowy lub modelowany,
- – masy silikonowe – oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków krzemianowych.
- - okładziny naturalne kamienne i ceramiczne mocowane zgodnie z wytycznymi producenta, grubość od 0,5-5 cm w zależności od przyjętych rozwiązań projektowych. Barwa trwała, faktura zewnętrzna odporna na czynniki atmosferyczne.

2.2.8. Farby – farby elewacyjne akrylowe, krzemianowe (silikatowe) i silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.

2.2.9. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

- profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
- narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- listwy krawędziowe i nośne – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania konstrukcji nośnych (okładzin naturalnych i ceramicznych), styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
- profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,
- taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieuszczelnionych połączeń między płytami izolacji termicznej,
- siatka pancerna – siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura ~500 g/m²), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),
- siatka do detali – siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura ~50 g/m²) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),
- profile (elementy) dekoracyjne – gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojoną i malowane,
- podokienniki – systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

Uwaga: W skład większości systemów BSO wchodzi jedynie część wymienionych wyżej elementów.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplania są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami. Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej, pkt 3.1. Materiały i elementy.

Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobacje Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytocznice do Europejskich Aprobacji Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobacje Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobacji Technicznych (ZUAT).

2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt 4 – Pakowanie, przechowywanie i transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche oraz elementy okładzinowe elewacyjne naturalne i ceramiczne – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna – płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

3.2. Sprzęt do wykonywania BSO

3.2.1. Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,

3.2.2. Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,

3.2.3. Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,

3.2.4. Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy

mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,

3.2.5. Do cięcia płyt izolacji termicznej ,okładzin elewacyjnych oraz kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),

3.2.6. Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),

3.2.7. Do kształtowania powierzchni tynków – pacy stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,

3.2.8. Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

4.2. Transport materiałów

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

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.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Wymagania wstępne

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy zachować szczególną ostrożność i ściśle przestrzegać wszystkich zasad BHP zgodnie zobowiązującymi przepisami.

5.2. Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

– wykonać projekt robót ociepleniowych, zarówno w przypadku obiektów nowobudowanych, jak i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w

- sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,
- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
 - wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki,
 - wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO,
 - wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
 - wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.

Próba zwilżania – ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych. Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie. Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoży. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących – zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego. Szczególnej uwagi wymagają podłoża (warstwowe) ścian wykonanych w technologii wielkopłytywowej (wielkoblokowej). W tym przypadku, poza powierzchnią, ocenie podlega wytrzymałość (stan techniczny) zakotwień warstwy zewnętrznej,

5.4. Przygotowanie podłoża

- Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:
- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwit, luźne cząstki materiału podłoża,
 - usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),

– usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
– w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą, – wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu, – wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.5. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w specyfikacji technicznej szczegółowej.

5.5.1. Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

5.5.2. Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ściśle ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m²) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po

nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

5.5.3. Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale BSO – ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia – przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

5.5.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

5.5.6. Montaż elementów dekoracyjnych

Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej.

5.5.7. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie, okładziny i malowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową. Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby – zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30. Sposób mocowania okładzin naturalnych (kamiennych) oraz ceramicznych zgodnie z wytycznymi producenta i kart informacyjnych wyrobu dotyczących sposobu mocowania i wykończenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczełogowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego

przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej SST.

6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.3. oraz 5.4. niniejszej SST.

6.3. Badania w czasie robót

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

6.3.1. Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

6.3.2. Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,

6.3.3. Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

6.3.4. Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

6.3.5. Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

6.3.6. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

– tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,

– malowania – pod względem jednolitości i koloru.

- okładzin -pod względem jakości mocowania z godnie z wytycznymi ,równomiernego rozmieszczenia elementów na elewacji oraz kolorystyki.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

– zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,

– jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

– prawidłowości przygotowania podłoża,

– prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed

przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.4.2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.1., a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” – wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r. M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”. Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku. Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednolity i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych

wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

7.2.1. Powierzchnię ocieplenia ścian budynku i okładzin oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

7.2.2. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m², doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji. W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny

przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod

względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

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

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy

zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót ociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ociepleniowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
- ocenę i przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO,
- wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,
- gruntowanie podłoża,
- przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności,

- szlifowanie powierzchni płyt,
- mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych – zależnie od systemu i projektu robót ociepleniowych,
- ewentualne naklejenie siatki pancernej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,
- wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,
- gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. elementów dekoracyjnych (profilów),
- wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,
- wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem.
- wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. płaszczyzn kolorystycznych) – tynki, okładziny, ewent. malowanie,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
- uporządkowanie terenu wykonywania prac,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta,
- likwidację stanowiska roboczego.

Przy rozliczaniu robót ociepleniowych według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań, koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt 9 szczegółowej specyfikacji technicznej ocieplenia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (SST).

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

- PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
- PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.
- PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.
- PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.
- PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.
- PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
- PN-70/B-10026 Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
- PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-4) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 04 WYKONANIE TYNKÓW ZEWNĘTRZNYCH

CPV 45410000-4 - Tynkowanie.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania tynków zewnętrznych w ramach zadania pn. **Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej – Publicznej Szkoły Podstawowej w Jodłówce gm. Rzezawa**

1.2. Zakres stosowania SST.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- wykonanie tynków cienkowarstwowych,
- wykonanie deskowania pionowego na ścianie szczytowej oraz lukarnie Urzędu Gminy,
- wykonanie okładziny kamiennej na cokołach,

SST obejmuje także prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem uszczelnień, wykończeniem powierzchni narażonych na działanie wilgoci umożliwiające ich prawidłową eksploatację zgodnie z założeniami projektowymi.

1.3. Zakres robót objętych SST.

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

- wykonanie tynków cienkowarstwowych,
- wykonanie deskowania pionowego na ścianie szczytowej oraz lukarnie Urzędu Gminy,
- wykonanie okładziny kamiennej na cokołach,

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być zużyta możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 h.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować piasek rzeczny lub kopalny. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 32,5 oraz cement hutniczy 32,5 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż + 5stC.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

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

2.2. Zaprawy budowlane wapienne.

Do zapraw wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego lub wapna pokarbidowego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i bez zanieczyszczeń obcych.

Kolejność dozowania składników zaprawy przy mechanicznym mieszaniu powinna być następująca: woda, piasek, wapno (lub ciasto wapienne). Zaprawa wapienna powinna być zużyta w ciągu 8 godzin.

3. Sprzęt.

Roboty wykonywać ręcznie przy użyciu odpowiedniego, sprawnego sprzętu.

4. Transport.

Materiał i sprzęt przewozić dowolnym, sprawnym technicznie środkiem transportowym.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać o przydatność podłoża pod tynkowanie. Badanie podłoża następuje na podstawie norm oraz bezpośrednio na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobania) oraz zwilżania, a także aktualnych zaleceń producenta. Wadliwe wykonanie podłoża podczas prac budowlanych może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku (np. powstawanie rys). Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk. Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,

- jednorodne, równomiernie chłonne; hydrofilne (zwilżane),
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów,
- nie zamrożone, o temperaturze powyżej + 5°C.

Zleceniobiorca powinien przedstawić Inwestorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów.

5.3. Sprawdzenie podłoża pod tynk

Ogólne sprawdzenie podłoża

Aby ocenić wady materiału, odpryski, tłuszczenie oraz piaszczenie czy też właściwości powierzchni wierzchniej należy posłużyć się próbą ścierania, drapania lub zwilżania:

- próba ścierania przeprowadzana jest przez przetarcie dłonią powierzchni pod tynk,
- próba drapania polega na wrywkowym badaniu przy pomocy twardego, ostrego przedmiotu,
- chłonność podłoża i jego wilgotność określana jest przy pomocy próby zwilżania,
- próba zwilżania polega na zraszaniu muru w wielu miejscach czystą wodą.

Sprawdzenie w zależności od podłoża i stosowane środki zaradcze

Mur z cegły pełnej, dziurawki, kratówki, pustaków ceramicznych, bloczków i elementów z betonu lekkiego musi być wykonany zgodnie z tolerancją wymiarową uwzględnioną przez normy. Materiały budowlane dopuszczone do stosowania muszą posiadać wymiary mieszczące się w tolerancji, aby nie powodowały zbyt dużych różnic w grubości tynku. Spoiny murarskie (poziome i pionowe) nie mogą być ani zbyt głębokie, ani zbyt wystające przed lico muru - przed nałożeniem tynku należy je ewentualnie wyrównać.

Przy układaniu bezspoinowym (bez zaprawy murarskiej) puste szczeliny nie mogą być większe niż 5mm. Tego typu szczeliny i inne ewentualne uszkodzenia należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania (nie stosować w tym celu obrzutki wstępnej).

Wykwity (naloty, „włoski” - sól krystalizująca na powierzchni), naruszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać bezwzględnie usunięte. Należy to zrobić na suchym murze, przy pomocy szczotki drucianej. Jeżeli metoda czyszczenia szczotką nie da odpowiednich rezultatów, należy ustalić dokładnie przyczynę powstawania wykwitów i przy pomocy specjalistów zastosować skuteczną metodę oczyszczenia muru. Suchy mur, silnie chłonący wodę podłoża ceramiczne mogą przy niepewnej pogodzie wymagać odpowiedniego przygotowania. Ocena właściwości muru musi nastąpić przed przystąpieniem do tynkowania.

5.4. Ogólne założenia dotyczące tynkowania

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać umiejętności zawodowe, aby prawidłowo ocenić podłoża pod tynk. Podane w punkcie 5.3 wymagania dotyczące podłoża pod tynk muszą być spełnione. Wszystkie odstępstwa od wyszczególnionych warunków (narzucone zbyt krótkie

terminy oddania obiektu lub poszczególnych etapów robot) mają znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich. Mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych, znacząco utrudnić prace tynkarskie lub też stać się przyczyną późniejszych uszkodzeń tynku. Najpóźniej w momencie wykonania obrzutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidziano wierzchnią warstwę tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrzutki (lub jej szorstkości) do rodzaju tynku wierzchniego. Ogólne reguły, dotyczące wykonywania prac budowlanych nie odnoszą się do wszystkich warunków pogodowych i w szczególności w okresie zimowym mają ograniczone zastosowanie.

5.5. Siatka z włókna szklanego

Gotową zaprawę należy rozprowadzać równomiernie na powierzchni płyt za pomocą pacy zębatej o wielkości zębów 10-12mm. W przypadku płyt z wełny mineralnej należy dodatkowo przed rozprowadzeniem zaprawy dokonać tzw. „gruntowania” zaprawą szpachlową. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę z włókna szklanego, zatapia się ją przy użyciu pacy metalowej i szpachluje się na gładko. Prawidłowo zatopiona siatka z włókna szklanego powinna być nie widoczna i całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej. Należy przy tym zachować zakłady sąsiednich pasów siatki, wynoszące około 10cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami. W przypadku narożników otworów w elewacji (np. okien) należy zatopić ukośnie dodatkowe kawałki siatki o wymiarach około 20x40cm. W miejscach przecięcia siatki, np. w obszarze kotew rusztowaniowych musi zostać wykonane dodatkowe zbrojenie – należy wtopić dodatkowy pasek siatki. Podczas montażu siatki dokonać montażu narożników ochronnych.

5.6. Tynk cementowo-wapienny

Zawartość opakowania wsypywać do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody i mieszać, aż do uzyskania jednorodnej masy. Tynk najwygodniej jest mieszać przy użyciu wiertarki z mieszadłem lub w betoniarce. W przypadku maszynowego nakładania tynk mieszać w agregacie tynkarskim. Proporcje wody należy dobrać w zależności od wymaganej konsystencji, typu agregatu tynkarskiego, warunków atmosferycznych oraz rodzaju podłoża. Na przygotowane podłoże tynk narzucać kielnią lub agregatem tynkarskim i wygładzać prostopadle do kierunku nakładania pacą metalową lub długą łątą. Następnie należy powierzchnię dokładnie wyrównać (ścinać) łątą trapezową. Po stężeniu materiału, w zależności od zamierzonego efektu końcowego, można go zacierać pacą styropianową, następnie pacą filcową lub z drobnej gąbki. W przypadku nakładania tynku w więcej niż jednej warstwie, w celu zwiększenia przyczepności kolejnych warstw, należy zatrzeć na ostro. Kolejną warstwę nakładać po kilku godzinach, po wstępnym związaniu tynku. Narzędzia i świeże zabrudzenia tynkiem należy myć wodą, a stwardniałe resztki tynku można usunąć mechanicznie. Po całkowitym stwardnieniu i wyschnięciu tynku (po minimalnie 2-3 tygodniach) można go malować farbami akrylowymi, farbami silikonowymi oraz farbą silikatową.

Wykonany tynk należy chronić przed zbyt szybkim przesychaniem poprzez delikatne

zraszanie go wodą, zapobieganie przeciągom, zmniejszenie temperatury pomieszczeń itp. Na zewnątrz budynków nie należy nakładać tynku na ściany silnie nasłonecznione, a wykonaną warstwę chronić przed opadami deszczu i zbyt szybkim przesychnaniem przez minimum 24 godziny. Zaleca się wtedy stosowanie osłon na rusztowaniach. Niniejsza karta techniczna określa zakres stosowania materiału i zalecany sposób prowadzenia robót, ale nie może zastąpić zawodowego przygotowania wykonawcy. Oprócz podanych zaleceń prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami BHP.

5.7. Tynk mineralny

Po co najmniej 24-godzinnym schnięciu podkładu nakładać wyprawę tynkarską. Tynk zamieszać wolnoobrotowym mieszadłem, nie mieszać z innymi produktami. Tynk nakładać nierdzewną pacą stalową w warstwie równej wielkości ziarna i zacierać. Stosować się do zaleceń materiałów. Pracować równomiernie i bez przerwy. Każdorazowo stosować się do zaleceń producenta materiałów. Temperatura podłoża, powietrza oraz materiału podczas stosowania oraz przez 12 godzin od zastosowania nie może być niższa niż +5°C. Przy dużym nasłonecznieniu, podczas deszczu lub przy silnym wietrze odpowiednio osłonić elewację. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą wyraźnie wydłużyć czas wiązania i zmieniać odcień barwy. Czyszczenie narzędzi - wodą natychmiast po użyciu.

6. Kontrola jakości.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w **ST-00 CZEŚĆ OGÓLNA** pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkarskich

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania wszystkich materiałów przeznaczonych do robót tynkarskich i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 "Zaprawy budowlane zwykłe". Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

6.4. Badania w czasie wykonywania robót

Badania tynków powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,

- grubości tynków,
- wyglądu powierzchni tynków,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
- wykończenie tynków na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 7.

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy wykonanego tynku lub okładziny [m²] oraz metr zamontowanego narożnika ochronnego [m]. Powierzchnię tynków oblicza się jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krutek, drzwiczek i innych elementów o powierzchni mniejszej niż 1 m² i powierzchni otworów do 3 m², jeżeli ościeża ich są tynkowane.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 8.

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

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

2. Odbiór robót polega na:

- sprawdzeniu jakości użytych do montażu materiałów i urządzeń,
- sprawdzeniu wyników przeprowadzonych badań i pomiarów,
- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- aktualności dokumentacji projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,

3. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich badań i pomiarów.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 9.

10. Przepisy związane.

- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki
- PN-86/B-30020 Wapno
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-5) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 05 Wymiana stolarki okiennej

CPV 45.42.11.32 – 8

CPV 44.22.10.00 – 5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w budynku, polegające na wymianie istniejącej stolarki okiennej na okna z PCV oraz drzwi zewnętrznych na aluminiowe w ramach zadania pn. **Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej – Publicznej Szkoły Podstawowej w Jodłowie gm. Rzezawa**

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Postanowienia zawarte w niniejszej ST są dla Wykonawcy obowiązujące na równi z pozostałymi dokumentami przetargowymi.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją dla montażu nowej stolarki okiennej PCV:

- Demontaż wewnętrznych parapetów, zdjęcie skrzydeł okiennych, demontaż ościeżnic, demontaż roletek z materiału, demontaż parapetów zewnętrznych
- Przygotowanie otworu do montażu nowego okna, sprawdzenie wymiarów otworu,
- Założenie na ościeżnicę systemowych kotew przewidzianych przez producenta okna, obsadzenie samej ościeżnicy lub ościeżnicy ze skrzydłami w otworze,
- Dokonać dokładnego ustawienia w poziomie i pionie, osadzić kołki mocujące kotwy,
- Uszczelnienie osadzenia ościeżnicy pianką poliuretanową montażową oraz silikonem,
- Wyrównanie spadków pod parapety wewnętrzne z zaprawy cementowej,
- Wykonanie tynków uzupełniające kat. III z zaprawy cem-wap. na ościeżach i ścianie,
- Szpachlowanie naprawionych miejsc,
- Montaż nowych parapetów zewnętrznych i wewnętrznych
- Wykonać roboty wykończeniowe,
- Wywieźć i zutylizować materiały z rozbiórki,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami.

1.4.1. Roboty budowlane przy instalowaniu okien.

Należy przez to rozumieć wszystkie roboty związane z demontażem starych okien pcv, z przygotowaniem otworów, montażem nowej stolarki PCV, wykończeniem oraz innymi pracami dodatkowymi związanymi z wymianą okien.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Przy robotach związanych z instalacją okien i drzwi należy ściśle stosować się do instrukcji producenta tych elementów w zakresie transportu, przechowywania, osadzania i montażu. Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz zachowanie zgodności z udostępnioną dokumentacją, poleceniami inwestora oraz niniejszą specyfikacją techniczną.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące stolarki otworowej z PCV.

Wymagania dotyczące stolarki otworowej z PCV określają katalogi, normy przedmiotowe i publikacje techniczne oraz wymagania określone przez inwestora. Wymagania dotyczące charakterystyki termicznej stolarki otworowej w przegrodach zewnętrznych określa norma PN-ISO 6946 „Ochrona cieplna budynków”. Parametry akustyczne okien muszą spełniać warunki między innymi normy PN-87/B-02151.03 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.

Szczegółowe wymagania:

Współczynnik przenikania ciepła U dla szyby zespolonej w każdym oknie nie większy 0.9 W/m²K.

W szybie zespolonej zostanie zastosowana ciepła ramka. Pakiet szybowy 4/16AR/4.

Profile PVC ze wzmocnieniem stalowym, zgodnie z obowiązującą normą i/lub aprobatą.

Inne wymagania:

Odporność na obciążenie wiatrem – min. Klasa 3

Ciśnienie próbne Odporność na obciążenie wiatrem / Ugięcie ramy – min. klasa C

Wodoszczelność nieosłonięte (okna nierozszczelnione) - min. E750

Właściwości akustyczne (okna nierozszczelnione)- min. 31 dB

Przenikalność cieplna (okna nierozszczelnione) – min 1.7 W/m²K

Przepuszczalność powietrza (okna nierozszczelnione) – min. Klasa 4

2.2. Zastosowane materiały.

- Zaprawa cementowa -wapienna,
- Pianka montażowa,
- Gips budowlany szpachlowy
- Silikon,
- Elementy do montażu okien,
- Kotwy, kołki rozporowe,
- Parapety wewnętrzne z PCV lub MDF
- Zaprawa klejowa
- Farba emulsyjna
- Folia polietylenowa budowlana osłonowa
- Tektura falista
- Parapety zewnętrzne

- Okno z PCV

2.3.1 Okna - zestawienie

Bez względu na podane wymiary w załączonej tabeli wykonawca przed złożeniem oferty powinien dokonać dokładnych pomiarów wszystkich okien.

2.3.2. Okna z PVC – wymagania.

Montaż nowych okien dwu i trzyskrzydłowych PVC, kolor biały (dwa skrzydła otwierane, jedno skrzydło otwieralno-uchylne), - wymiar otworu sprawdzić na budowie.

2.3.3 Parapety.

- Parapety wewnętrzne

Parapety z PVC lub płyty MDF

- Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej

2.4. Drzwi zewnętrzne

Dla podlegających wymianie drzwi wejściowych (zewnętrznych) przyjęto stolarkę aluminiową. Wymiary i schematy przyjętych drzwi wyszczególniono w zestawieniu stolarki. Współczynnik przenikania ciepła dla okien nie może być większy niż $0,9W/m^2K$ (dla projektowanych okien przyjęto $U \leq 1,1W/m^2K$), a dla drzwi wejściowych nie może być większy niż $1,3W/m^2K$ (dla projektowanych drzwi przyjęto $U \leq 1,3W/m^2K$).

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do osadzenia okien

Wykonawca przystępujący do wykonania tych robót powinien wykazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu budowlanego oraz elektronarzędzi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Określa je norma PN-B-05000: 1996 „Okna i drzwi. Pakowanie przechowywanie i transport”.

4.2. Transport i rozładunek

Transport powinien odbywać się samochodami zakrytymi z pełnym zabezpieczeniem przed uszkodzeniami. Rozładunek powinien odbywać się przy zachowaniu pełnej ostrożności i ochrony przed uszkodzeniami

4.3. Składowanie

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewiewnych. Zmontowane komplety ram okiennych z oknami ustawia się w położeniu pionowym, oparte o siebie z nachyleniem 5-10%. Warunki transportu i składowania muszą chronić wyroby przed uszkodzeniem uszczelek, okuć, szyb jak również malarskiego wykończenia. Nie wolno składować okien (nawet przez krótki okres) pod gołym niebem, w miejscach zawilgoconych, bezpośrednio na ziemi i w podobnie niekorzystnych warunkach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warunki przystąpienia do robót

Roboty powinny być przeprowadzone w temperaturze nie niższej niż + 5°C. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzane.

5.2. Instalacja i montaż okien.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót związanych z instalacją i montażem okien zgodnie z instrukcjami i wytycznymi producentów elementów związanych z tematem zadań.

5.2.1. Zabezpieczenie elementów w trakcie prowadzenia innych robót budowlanych.

Najbardziej narażone na uszkodzenia i zanieczyszczenia przed zabudowaniem są wyroby stolarki

otworowej z PVC. Uszkodzenia mechaniczne ościeżnic powstają najczęściej wskutek nieostrożnego transportu materiałów.

5.2.2. Sposoby mocowania stolarki otworowej

Przed rozpoczęciem wbudowywania stolarki otworowej należy dokonać przeglądu przygotowanych

wyrobów sprawdzając czy:

- Naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo zgrzane i wykazują proste kąty,
- Uszczelki są prawidłowo osadzone w ramiakach skrzydeł (np. nie są wyrwane, zanieczyszczone farbą),
- Listwy mocujące są prawidłowo przykręcone,
- Szyby, a szczególnie szyby zespolone nie są uszkodzone,
- Okucia są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają.

Nie należy zabudowywać okien uszkodzonych, zachlapanych wapnem lub zaprawą tynkową. Przed osadzeniem elementów stolarki otworowej konieczne jest sprawdzenie stopnia przygotowania elementów ściennych. Ośnieża i węgarki muszą być wykonane dokładnie w pionie, a nadproża w poziomie. Węgarki muszą mieć równe płaszczyzny, ażeby można było dokładnie oprzeć na nich okna. W tym celu w budynkach z już istniejącymi węgarkami należy je ewentualnie poprawić.

5.2.3. Mocowanie ościeżnic okien z PVC

Producent okien dostarcza szczegółową instrukcję wbudowywania tych wyrobów, zawierającą między innymi zasady łączenia okien w zestawy. Okna z PVC będą wbudowywane w ścianach zewnętrznych murowanych. Stosowane do montażu i uszczelniania materiały powinny mieć atest

Państwowego Zakładu Higieny.

5.2.4. Mocowanie parapetów zewnętrznych

Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej o gr. 0,60 mm należy obsadzić ze spadkiem na zewnątrz okna.

Krawędzie parapetu muszą być zakończone zakończeniami PCV montowane na klej montażowy metal – PCV. Nie dopuszczalne jest mocowanie zakończeń parapetów na silikon. Występowanie krawędzi ostrych jest niedopuszczalne.

5.2.5. Montaż parapetów wewnętrznych

Przed montażem nowych parapetów wewnętrznych należy całkowicie usunąć istniejące parapety wraz ze stolarką. Należy również dokładnie oczyścić i wrównać podłoże.

Parapet wewnętrzny powinien mieć możliwość termicznych przemieszczeń, dlatego przy końcach parapetu należy zostawić po około 5 mm luzu przerwy dylatacyjnej. Osadzany jest poziomo na pasie podokiennym (murze) od wewnętrznej strony okna. Powierzchnia muru powinna być równa, gładka i sucha.

Parapet wewnętrzny przyklejamy na całej powierzchni muru za pomocą kleju montażowego. Klej nakładamy grzebieniem dołączonym do opakowania. Parapet powinien być wsunięty pod ościeżnicę okna na głębokość minimum 15-20 mm i ściśle do niego przylegać. Styk parapetu i ościeżnicy uszczelniamy masą uszczelniającą (silikon). Parapet nie powinien wystawać poza mur więcej niż 100 mm. Po zamontowaniu parapetu i wykonaniu mokrych robót budowlanych niezwłocznie usuwamy z niego folię zabezpieczającą.

Montaż parapetów wewnętrznych może zostać wykonany wyłącznie przez firmę montażową dysponującą specjalistycznym wyposażeniem i siłą roboczą posiadającą odpowiednie kwalifikację, np. przez monterów stolarki okiennej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Badania w czasie wykonywania robót

Metody badań okien określają Polskie Normy wymienione w punkcie 10 niniejszej Specyfikacji.

Oceniać należy w szczególności:

- Jakość materiału - dokładność wymiarowa, krawędzie naroża, elementy towarzyszące, jakość wykonania otworów,
- Prawdliwość, wytrzymałość i szczelność osadzenia (ewentualne luzy),
- Zachowanie pełnej równoległości i prostopadłości (dopuszczalna tolerancja ościeży max. 2mm / 1 mb ościeżnicy, lecz nie więcej niż 3 mm na całą ościeżnicę,
- Prawdliwość osadzenia podokienników (parapetów)
- Prawdliwość szklenia,
- Estetykę wykonania.

6.2. Kontrola jakości wykonania osadzenia stolarki otworowej z PVC

Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń z murem. Odchylenie ościeżnic okiennych od pionu lub poziomu nie może przekraczać 2 mm na 1 metr ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę. Luzy przy pasowaniu wbudowanych okien nie mogą być większe niż 3 mm. Zamknięte skrzydła okien nie powinny przy poruszaniu za klamkę lub pochwyty wykazywać żadnych luzów. Otwarte skrzydła okienne nie mogą się same zamykać. Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć bez zerwania, okno uznaje się za szczelne. Okucia elementów powinny być zamocowane w sposób trwały. Wszelkie obróbki blacharskie (dokładność osadzenia okapników),

jakość osadzenia i uszczelnienia parapetów nie mogą budzić żadnych zastrzeżeń. Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów powinny stanowić również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchniach okien, a także wykończenia, szyb, powłok z folii PVC, uszczelek i okuć.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową obmiaru dla wykonania stolarki okiennej jest: m² (metr kwadratowy)

Pomocniczymi jednostkami są:

Jednostką obmiarową dla okien jest 1 szt.

Jednostką obmiarową dla wykonania podokienników (parapetów) jest 1 mb (metr bieżący)

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór wykonania osadzenia stolarki otworowej Odbiór wykonania osadzenia stolarki otworowej z PVC:

Odbioru wbudowania okien dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe. Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończającym otynkowaniem ościeży.

8.2 Udzielone gwarancje

Wykonawca udziela gwarancji na wykonane prace montażowe okien, drzwi balkonowych i parapetów na okres 2 lat.

Wykonawca pośrednio (sprzedawca) lub bezpośrednio (producent) udziela gwarancji na okna na okres nie krótszy niż 3 lata.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-EN 14351-1: 2010 Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.
- PN-EN 13049: 2004 Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja
- PN-EN 13115: 2002 Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych - Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne
- PN-EN 1191: 2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania
- PN-EN 12207: 2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Klasyfikacja
- PN-EN 12208: 2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Klasyfikacja
- PN-EN 12210: 2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem - Klasyfikacja
- PN-EN 12211: 2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem - Metoda badania
- PN-EN 12400: 2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
- PN-EN 1026: 2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania

- PN-EN 1027: 2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania
- PN-B-05000: 1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-B-91000: 1996 Stolarstwo budowlane. Okna i drzwi. Terminologia Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
- Aktualne i obowiązujące instrukcje, atesty, aprobaty techniczne w tym Deklaracja Zgodności CE i certyfikaty.

10.2 Inne wymagane dokumenty

- Producent obowiązany jest do przedstawienia Badań Typu (ITT) na produkowane(sprzedawane) i montowane okna.
- Producent obowiązany jest do przedstawienia opinii Instytutu Higieny na produkowane(sprzedawane) i montowane okna i parapety wewnętrzne.
- Wymagana jest też pisemna gwarancja na sprzedawane i montowane okna. Nakłada się obowiązek na przyszłego Wykonawcę do osobistego dokonania pomiarów okien i parapetów w wymienionych budynkach, przed przystąpieniem do produkcji okien i parapetów. Załączone pomiary są jedynie podstawą do określenia ceny ofertowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-6) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 06 MONTAŻ KONSTRUKCJI STALOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w wymiany konstrukcji stalowych w ramach zadania pn. **Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej – Publicznej Szkoły Podstawowej w Jodłówce gm. Rzeszawa**

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór następujących robót:

- remont krat zewnętrznych
- wymiana obróbek blacharskich, parapetów zewnętrznych, rynien i rur spustowych
- remont zadaszeń nad drzwiami wejściowymi do budynku
- remont schodów zewnętrznych wraz z wykonaniem nowych barierek przyschodowych ze stali nierdzewnej

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4 ST-00

2.2. Wyroby walcowane - kształtowniki

- dwuteowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93407, PN-H-93419:1997, PN-H-93452:1997 oraz PN-EN 10024:1998,
- ceowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-71/H-93451, PN-H-93400:2003 oraz PN-EN 10279: 2003,
- kątowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10056-1:2000, oraz PN-EN 10056-2:1998, PN-EN 10056-2:1998/Ap1:2003,
- rury powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10210-1:2000 oraz PN-EN 10210-2:2000.

Kształtowniki stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru,
- mieć trwałe ocechowanie,
- mieć wybite znaki cechowe.

2.3. Wyroby walcowane - blachy

- blachy uniwersalne powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92203:1994,
- blachy grube powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92200:1994,
- blachy żeberkowe powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-73/H-92127,
- bednarka powinna odpowiadać wymaganiom normy: PN-76/H-92325,

Blachy stosowane do wykonania elementów stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru,
- mieć trwałe ocechowanie,
- mieć wybite znaki cechowe.

2.4. Wyroby zimnogięte – kształtowniki

- kształtowniki zamknięte powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10219- 1: 2000 oraz PN-EN 10219-2:2000,
- kształtowniki otwarte powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/H-93460.00, PN-73/H-93460.01, PN-73/H-93460.02, PN-73/H-93460.03, PN-73/H-93460.04, PN-73/H-93460.05, PN-73/H-93460.06.

2.5. Łączniki

Śruby, nakrętki, nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 1891:1999, PN-ISO 8992:1996 oraz PN-82/M-82054.20 a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 4014:2002, PN-61/M-82331, PN-91/M-82341, PN-91/M-82342 oraz PN-83/M-82343,
- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171,
- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887:2002, PN-ISO 10673:2002, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009, PN-79/M-82952 oraz PN-88/M-82954.

2.6. Materiały do spawania

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 759:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-91/M-69430,
- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 12070:2002,

- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M-69355 oraz PN-67/M-69356.

Materiały spawalnicze do stali odpornej na korozję powinny mieć odporność na korozję taką samą jak stal części łączonych, chyba że w projekcie podano inaczej.

2.7. Blacha trapezowa

Blacha trapezowa T50P x 0,7 mm powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową – równą warstwą cynku (275 g/m²) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające.

2.8. Składowanie materiałów

Elementy stalowe i materiały dostarczane na budowę powinny być wyładowane dźwigami. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcję niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie oraz oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia.

Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem.

Łączniki składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach lub skrzynkach.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ogólnej ST-00 pkt. 5.

3.2. Sprzęt do montażu konstrukcji stalowych

Wykonawca przystępujący do montażu konstrukcji stalowych i obudów powinien wykazać się możliwością dysponowania:

- żurawi montażowych (stacjonarnych, samochodowych i innych)
- spawarek elektrycznych,
- wiertarek, wkrętarek i zakrętarek ,
- przecinarek do blach fałdowych,
- przecinarek do płyt warstwowych,
- nożyc do blachy,
- nitownic,
- samochodów z podnośnikiem koszowym,
- podnośników samobieżnych,

- rusztowań,
- pomostów nożycowych,
- kluczy montażowych (zwykłych i dynamometrycznych),
- środków transportu.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Elementy stalowe pomalowane lub ocynkowane powinny być załadowane na środki transportowe w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była stateczność elementu oraz wykluczona możliwość uszkodzenia powłok ochronnych. Elementy o małej sztywności w płaszczyźnie poziomej zaleca się łączyć w zespoły i transportować w pozycji wbudowania. Transport konstrukcji zaleca się prowadzić w możliwie dużych zespołach konstrukcyjnych o podobnej masie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

5.2. Przygotowanie i obróbka elementów

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów stalowych przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- gatunku stali,
- asortymentu,
- własności,
- wymiarów i prostoliniowości.

Elementy, których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne odchyłki wg PN-B-03200:1997, powinny podlegać prostowaniu. Elementy stalowe konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Sprzęt używany do prostowania i gięcia elementów stalowych powinien być sprawdzony i zaakceptowany przez Inżyniera.

5.3. Cięcie elementów i przygotowanie brzegów

Cięcie elementów należy wykonywać piłą, nożycami lub termicznie, mechanicznie lub ręcznie. Ręczne cięcie termiczne należy stosować tylko w przypadkach, gdy praktycznie nie można zastosować cięcia zmechanizowanego.

Powierzchnie cięcia oraz ich krawędzie powinny być czyste, bez znacznych nierówności (naderwań, gradu, zadziorów, żużła, nacieków i rozprysków metalu)

Nadmierne nierówności powierzchni cięcia oraz krawędzie wycięć wklęsłych powinny być zaokrąglone i w miarę potrzeby wyszlifowane, a ubytek przekroju nie powinien przekraczać 3%.

Brzegi (krawędzie) spawania należy przygotować zgodnie z normą PN-EN ISO 9692-2. Otwory pod

śruby, sworznie można wykonywać przez wykrawanie i wiercenie.

5.4. Scalanie elementów

Przed przystąpieniem do scalania elementów stalowych Wykonawca przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów styków z zachowaniem wymagań wg, PN-EN ISO 9013:2002.

Części składowe złącza powinny być obrobione i złożone odpowiednio do stosowanej metody spawania i z zachowaniem dopuszczalnych odchyłek zgodnie z PN-EN 29692 i PN-EN ISO 9692-2. Przygotowanie technologii oraz realizacja procesów spawania i procesów pomocniczych powinny być zgodne z PN-EN 1011 i PN-EN 1011-2.

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinni posiadać odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakościowej i odbiorowi zgodnie z PN-B-06200

Badania ostateczne spoin polegające na oględzinach i makroskopowych badaniach nieniszczących wg PN-75/M-69703 i PN-85/M-69775 (PN-EN 970:1999) prowadzi jednostka wskazana przez Inżyniera lub Inżynier osobiście.

Połączenia na łączniki mechaniczne należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami PN-B-06200.

5.5. Montaż elementów stalowych na budowie

5.5.1. Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do montażu elementów, Wykonawca powinien dokonać sprawdzenia powłok ochronnych (ewentualnie je uzupełnić) zapoznać się z protokołem odbioru elementów od Wytwórcy i potwierdzić to odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

5.5.2. Prace przygotowawcze i pomiarowe

Przed przystąpieniem do montażu elementów na podporach należy wyznaczyć lub skontrolować:

- położenie osi elementów stalowych
- prawidłowość wykonania podpór

Po wykonaniu montażu należy skontrolować:

- położenie osi elementów stalowych
- niweletę punktów charakterystycznych,

5.5.3. Wykonanie połączeń spawanych

Połączenia spawane powinny być wykonane zgodnie dokumentacją projektową. Wykonanie dodatkowych spoin wymaga zgody Inżyniera.

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

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

Spoiny powinny posiadać klasę zgodną z dokumentacją projektową i projektem spawania.

Spoiny czołowe powinny być podpawane lub wykonane taką technologią, aby grań była jednolita i gładka. Spoiny po wykonaniu powinny być obrobione mechanicznie.

Spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi zgodnie z PN-B-06200.

Wykonawca robót montażowych zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci radiogramów oraz protokołów, i przekazać je Inżynierowi podczas odbioru końcowego konstrukcji.

5.5.4. Wykonanie połączeń na łączniki mechaniczne

Połączenia na łączniki mechaniczne należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Części łączone powinny być dociągnięte aż do uzyskania dobrego przylegania. Dopuszcza się pozostawienie szczelin do 0,2 mm, jeżeli docisk części nie jest wymagany w projekcie.

Śruby powinny być dokręcane do "pierwszego oporu", sukcesywnie od środka każdego złącza wielośrubowego, ale nie powinny być przeciążane. Za „pierwszy opór” należy uważać dokręcenie „siłą jednej ręki” zwykłym kluczem (bez przedłużenia) lub punkt, przy którym klucz pneumatyczny zaczyna trzaskać.

Śruba po dokręceniu nie powinna przesuwać się ani wyraźnie drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.5.5. Tolerancja wykonania

Tolerancje wykonania zgodnie z normą PN-B-06200.

5.5.6. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Elementy ze stali St3SX, St3SY zabezpieczone wg. St-04.05

Konstrukcje zadaszania i barierki schodów ocynkowane ogniowo

Elementy ze stali odpornej na korozję 1.4301 nie będą zabezpieczane.

5.5.7. Ocynkowanie elementów stalowych

Cynkowanie należy wykonać po zakończeniu wszystkich operacji spawania, wiercenia, szlifowania i innych czynności z użyciem elementów przeznaczonych do cynkowania.

Cynkowanie należy przeprowadzić zgodnie z PN EN ISO 1461

Przed ocynkowaniem z powierzchni stali należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia, jak np. zgorzelina, rdza, oleje i smary, brud, żużel i topnik z procesu spawania.

Stosując metodę suchą przedmiot stalowy należy wytrawić w kwasie, opłukać w wodzie i włożyć do stopionego chlorku cynkowego, następnie wysuszyć w temperaturze powyżej 100oC i zanurzyć w wannie z ciekłym cynkiem.

Metoda mokra polega na wstępnym trawieniu przedmiotu, płukaniu w wodzie i na zanurzeniu w ciekłym cynku, którego powierzchnia pokryta jest topnikiem.

Minimalny ciężar powłoki cynkowej nie powinien być mniejszy niż 610 g/m² powierzchni, tylko w przypadku elementów połączeń gwintowych – 305 g/m² powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06200 oraz warunkom podanym w niniejszej ST.

Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania:

- kontrola stali,
- sprawdzanie elementów stalowych,
- sprawdzanie wymiarów konstrukcji,
- sprawdzanie połączeń,
- sprawdzanie zabezpieczeń antykorozyjnych,

Kontrola w czasie transportu i na budowie

- sprawdzanie wykonanego oznakowania zgodnego z planem montażu,
- sprawdzanie czy elementy załadowane na środki transportu odpowiadają wymogom skrajni i czy są trwale mocowane,
- sprawdzanie zgodności wykonania elementów stalowych z dokumentacją projektową,

Kontrola w montażu konstrukcji powinna obejmować

- kontrolne pomiary geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego ukończeniu,
- zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy
- stan elementów konstrukcji przed montażem i po zamontowaniu
- wykonanie i kompletność połączeń
- kontrolę jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- kontrolę jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) dla montażu lekkiej obudowy z blachy trapezowej. Z powierzchni lekkiej obudowy nie potrąca się otworów o powierzchni do 1m².

Jednostką obmiarową jest kg (kilogram) dla montażu elementów podparć, zawieszek, osłon,

konstrukcji stalowych pomocniczych.

Jednostką obmiarową jest t (tona) dla montażu konstrukcji wsporczych lekkiej obudowy.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Odbiór pełny lekkiej obudowy powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności elementów lekkiej obudowy w dokumentacją wykonawczą i wprowadzonymi zmianami,
- dokumentów dopuszczających do obrotu i stosowania materiałów zastosowanych w obudowie.

W szczególności sprawdzeniu powinny podlegać :

- rozwiązania techniczne obudowy obejmujące :
- typ zastosowanej blachy,
- sposób zamocowania płyt i ilość łączników,
- sposób uszczelnienia,
- sposób osadzenia i uszczelnienia bram,
- poprawność wykonania i montażu obróbek blacharskich,
- gładkość (brak sfalowań i wgnieceń okładziny) oceniana z odległości 1 m,
- prostoliniowość i prawidłowość obróbek,
- odchyłki od pionu i poziomu płyt ściennych oraz pochylenie połączeń dachowej.

Wartość odchyłek powinna zawierać się w wartościach dopuszczalnych odchyłek dla konstrukcji nośnej lekkiej obudowy

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 1172:1999 Miedź i stopy miedzi. Blachy i taśmy dla budownictwa,
2. PN-EN 1396:2007(U) Aluminium i stopy aluminium. Blachy i taśmy powlekane w rulonach do ogólnych zastosowań. Specyfikacje,
3. PN-EN 10088-1:2007 Stale odporne na korozję. Gatunki,
4. PN-EN 10169-1:2006 Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły. Część 1: Postanowienia ogólne(definicje, materiały, tolerancje, metody badań),
5. PN-EN 10169-2:2006(U) Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły. Część 2: Wyroby stosowane na zewnątrz budowli,
6. PN-EN 10169-3:2006 Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób

ciągły. Część 3: Wyroby stosowane wewnątrz budowli,

7. PN-EN 10326:2006 Taśmy i blachy ze stali konstrukcyjnych powlekane ogniowo w sposób ciągły. Warunki techniczne dostawy,
8. PN-EN 10327:2006 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowych powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-7) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 07 Hydroizolacja

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych fundamentów w ramach zadania pn. **Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej – Publicznej Szkoły Podstawowej w Jodłowie gm. Rzezawa**

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Postanowienia zawarte w niniejszej ST są dla Wykonawcy obowiązujące na równi z pozostałymi dokumentami przetargowymi.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

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

1.4. Określenia podstawowe

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

2.2. Zastosowane materiały.

Podstawowe materiały izolacyjne:

preparat wzmacniający powierzchniowo strukturę ściany, beton towarowy wodoszczelny o stopniu wodoszczelności W10, pręty zbrojeniowe Ø 6 co 15 cm ze stali A-II (18G2), styropian ekstrudowany XPS lub styropian fundamentowy 5 cm, emulsja hydroizolacyjna bitumiczna , wodoszczelna masa uszczelniająca polimerowo-bitumiczna, folia kubelkowa.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany

Izolacje należy nakładać za pomocą narzędzi ręcznych np. pac, kielni itp. (masa bitumiczna) lub ręcznie (płyty styrodur)

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Wybór środków transportu

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Warunki wykonania robót

5.2.1. Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do wykonania izolacji pionowej przeciwwilgociowej ścian fundamentowych należy zbić w całość istniejący tynk zewnętrzny w celu odsłonięcia struktury ściany fundamentowej z oczyszczeniem spoin. Następnie za pomocą szczotek stalowych lub innych ręcznych narzędzi ściernych dokładnie oczyścić powierzchnie ścian i spoin wraz z odkurzeniem pyłów i luźnych substancji wiążących. Oczyszczoną powierzchnię ścian zmyć czystą wodą pod ciśnieniem. Powierzchnię pozostawić do wyschnięcia. W przypadku występowania na powierzchni ścian fundamentowych substancji organicznych w postaci mchu, pleśni, grzybów itp. powierzchnie takie należy dodatkowo zabezpieczyć preparatem grzybobójczym zgodnie z instrukcją stosowania dostarczaną przez producenta preparatu. Powierzchnię ściany fundamentowej zagruntować preparatem wzmacniającym powierzchnię i tworzącym warstwę szczepną pod żelbetową ściankę dociskową.

5.2.2. Izolacja przeciwwilgociowa z powłok wykonywanych na zimno

Podłoże pod powłoki ochronne i hydroizolacyjne musi być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych cząstek oraz innych zanieczyszczeń mogących pogorszyć przyczepność. Z powierzchni betonowych usunąć mleczko cementowe. Ponadto podłoże musi być równe, bez wystających fragmentów i wtrąceń, jak również ubytków, spękań, raków itp.

Po oczyszczeniu podłoża wykonać gruntowanie. Roztwór gruntujący nanosić ręcznie (szczotka, pędzel, wałek).

W czasie schnięcia powłoka hydroizolacyjna powinna być chroniona przed przemarzeniem, zalaniem wodą i uszkodzeniem mechanicznym. Wysokie temperatury skracają, niskie wydłużają czas wyschnięcia powłoki. Właściwą hydroizolację wykonać po wyschnięciu warstwy gruntującej używając masę polimerowo-bitumiczną. Preparat nakładać przynajmniej w dwóch przejściach. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. W przypadku wykonywania izolacji przeciwwodnej (obciążenie zalegającą wodą opadową oraz wodą pod ciśnieniem) w pierwszą warstwę masy (przed drugim procesem

roboczym) należy zatopić wkładkę zbrojącą.

5.2.3. Izolacja termiczna

Płyty termoizolacyjne ze styropianu ekstrudowanego XPS lub styropianu fundamentowego typu AQUA grubości 5 cm, kleić do podłoża metodą ramki obwodowej+placki z użyciem masy mitymicznej. Powierzchnię zewnętrzną styropianu zabezpieczyć folią kubelkową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejsze specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) poprawność przygotowanego podłoża pod warstwy izolacyjne,
- b) ewentualne zastosowanie środków grzybobójczych,
- c) zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- d) wilgotność podłoża z tynku przed wykonaniem warstw izolacyjnych,
- e) właściwego doboru roztworu izolacji pionowej, który będzie obojętny dla styropianu,
- f) równomierność, ciągłość i ilość warstw izolacji pionowej z roztworów izolacyjnych stosowanych na zimno,
- g) poprawność wykonania warstwy termoizolacyjnej wg zasad kontroli jakości przy stosowaniu systemu BSO,
- h) ciągłość izolacji i jej stan techniczny przed zakryciem, brak uszkodzeń powierzchniowych, przerw, rozerwań, dziur i innych uszkodzeń mechanicznych eliminujących poprawne działanie izolacji,
- i) sposób prowadzenia robót związanych z zasypaniem i zagęszczeniem wykopów wzdłuż ścian fundamentowych,

Kryteria oceny jakości materiałów izolacyjnych

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie, certyfikatem zgodności, aprobatą techniczną lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową i ST oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami. Nie dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST

"Wymagania Ogólne" pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane
4. Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych

Normy

1. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
2. PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
3. PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
4. PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
5. PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
6. PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
7. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Inne dokumenty i instrukcje

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-8) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 08 Instalacja fotowoltaiczna

CPV

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji ogniw fotowoltaicznych w ramach zadania pn. **Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej – Publicznej Szkoły Podstawowej w Jodłówce gm. Rzezawa**

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji ogniw fotowoltaicznych dla zasilania w energię elektryczną budynku szkoły oraz sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

Roboty montażowe:

- Montaż ogniw fotowoltaicznych na dachu budynku.
- Montaż inwertera,
- Montaż rozdzielnic natynkowej hermetycznej,
- Wykonanie połączeń elektrycznych po stronie DC i AC,
- Montaż uziomu i połączeń wyrównawczych,
- Programowanie inwertera,
- Uruchomienie instalacji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami oraz **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 1.5.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej

dokumentacji technicznej oraz wg instrukcji dostawcy urządzeń. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych kolektorów słonecznych i pozostałych elementów instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 2.

2.2. Ogniwa fotowoltaiczne

Zastosować moduły o parametrach eksploatacyjnych udokumentowanych badaniami wykonanymi przez niezależne od producenta, polskie lub zagraniczne instytucje badawcze. Panele powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru. Przewidziany jest montaż 126 sztuk modułów z krzemu monokrystalicznego o mocy szczytowej 395 Wp każdy, co w rezultacie daje moc zainstalowaną 49,77 kWp. Panele powinny charakteryzować się współczynnikiem temperaturowym mocy nie niższym niż $-0,34\%/^{\circ}\text{C}$ oraz znamionową temperaturą pracy ogniwa 45°C . Sprawność paneli powinna wynosić 20,69%. Panele powinny być objęte 12-letnią gwarancją na produkt oraz gwarancją liniowej utraty sprawności do 80% mocy początkowej po 25 latach.

Panele fotowoltaiczne powinny posiadać potwierdzoną zgodność z wymaganiami standardów: IEC 61215, IEC 61730 oraz deklarację zgodności. Wszystkie montowane panele mają być identyczne, tego samego producenta i o identycznych parametrach.

2.3. Zestaw montażowy paneli

System montażowy powinien umożliwiać zamontowanie modułów zgodnie z ich instrukcją montażu podawaną przez producenta modułów. Zastosowany system montażu ma zapewniać wymaganą wytrzymałość mechaniczną zamontowanych paneli.

2.4. Inwerter

Inwerter sieciowy ma przetwarzać prąd stały generowany przez moduły PV na prąd przemienny o parametrach zgodnych z parametrami sieci elektroenergetycznej, do której jest przyłączony.

Należy zastosować inwerter trójfazowy o mocy znamionowej 50 kW, o następujących parametrach minimalnych:

- dopuszczalne napięcie wejściowe nie niższe niż 1000 V,

Inwerter musi posiadać potwierdzoną zgodność z wymaganiami standardów: PN-EN 61000-3-2: 2007, PN-EN 61000-3-3: 2011, PN-EN 50438 lub równoważnych oraz posiadać deklarację zgodności.

2.5. Monitoring

W celu zdalnego dostępu do modułu kontrolno-pomiarowego należy zastosować moduł komunikacyjny, zapewniający dwukierunkową łączność i komunikację ze zdalnym serwerem danych za pomocą sieci LAN. Należy zapewnić zdalne zarządzanie modułem kontrolno-pomiarowym poprzez moduł komunikacyjny. Zdalne zarządzanie odbywa się z poziomu aplikacji internetowej, udostępnionej na zasadach niewyłącznej licencji, obsługiwanej przez typowe przeglądarki internetowe, której funkcjonalność jest zapewniona na komputerach stacjonarnych, komputerach przenośnych, tabletach, smartfonach.

2.6. Przewody i elementy zabezpieczające instalacji

Po stronie DC zastosować przewody fotowoltaiczne prądu stałego w podwójnej izolacji, odporne na promieniowanie ultrafioletowe i temperaturę do 120oC, jednożyłowe, o żyłce roboczej miedzianej o przekroju 6 mm² (linka). Wszystkie połączenia po stronie prądu stałego będą realizowane za pomocą przeznaczonych do tego celu konektorów w standardzie MC4

Należy zastosować zabezpieczenie przepięciowe klasy T1+T2.

2.7. Okablowanie AC

Przewody zasilające należy prowadzić w rurze ochronnej lub korytka kablowym.

2.8. Instalacja wyrównawcza

Należy wykonać połączenia wyrównawcze instalacji. W ten sposób zostanie uziemiona konstrukcja wsporcza modułów, inwertery i rozdzielnica AC. Wszystkie te połączenia wykonać przewodem LgY o przekroju min. 6 mm² w izolacji żółto-zielonej.

2.9. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) jest zrealizowana przez izolację przewodów i obudowy urządzeń (rozłączników DC, inwerterów, rozdzielnicy AC). Obudowy tych urządzeń spełniają warunki ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa). Uzupełnieniem ochrony dodatkowej będzie wyłącznik nadmiarowoprądowy S303 C 80 A znajdujący się w istniejącej rozdzielnicy.

2.10. Ochrona przeciwpożarowa

Montowaną instalację fotowoltaiczną dostosowano do ogólnych krajowych przepisów w zakresie ochrony przeciwpożarowej. W szczególności zastosowane rozwiązania techniczne przy montażu instalacji PV zostały zaopiniowane przez uprawnionego rzeczoznawcę ds. przeciwpożarowych.

W celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa wszystkie urządzenia instalacji należy zamontować zgodnie z wytycznymi ich producentów, w szczególności zachować wymagane odległości pomiędzy inwerterem a sąsiednimi przedmiotami umożliwiające sprawną wymianę ciepła i jego chłodzenie. Urządzenia zostały odpowiednio dobrane pod względem prądowym i napięciowym, co minimalizuje ryzyko ich nagrzania i powstania pożaru.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania elementów instalacji należy unikać poddawania paneli jakimkolwiek naprężeniem mechanicznym. Nie należy ich wyginać, narażać na wibracje i stawać na nich. Inwerter powinien być transportowany w oryginalnych opakowaniach w sposób zabezpieczający go przed przemieszczaniem się, aby nie uszkodzić urządzenia. Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 5.

5.2 Montaż ogniw fotowoltaicznych

Ogniwa fotowoltaiczne montować wg projektu, na dachu budynku przy użyciu stelaży dostarczanych przez producenta ogniw PV. Zaleca się ścisłą współpracę pomiędzy firmą instalacyjną a dostawcą ogniw fotowoltaicznych przy wykonaniu mocowania konstrukcji wsporczych, i samych kolektorów na dachu budynku.

5.3 Montaż inwertera

Miejsce mocowania inwertera powinno być zacienione, inwerter nie może być bezpośrednio oświetlany przez słońce. Należy także pamiętać o odstępach wentylacyjnych obok, nad, pod i przed inwerterem. Każdy producent definiuje niezbędne odległości od ścian, sufitu i podłogi, zazwyczaj jest to kilkadziesiąt centymetrów. Szczególnie kluczowe są wolne przestrzenie nad i pod inwerterem. O ile to możliwe inwerter należy zamocować tak, aby wyświetlacz był na wysokości oczu, czyli w odległości ok. 160-180 cm od ziemi. Przed montażem inwertera należy zapoznać się szczegółowo z instrukcją montażu dostarczona wraz z inwerterem.

5.4 Montaż okablowania

Okablowanie należy dobrać do mocy układu. Zbyt małe przekroje mogą spowodować wzrost strat, które bezpośrednio wpłynie na wydajność systemu. W żadnym wypadku nie należy przekraczać dopuszczalnej obciążalności prądowej przewodów, ponieważ może to spowodować, że kabel będzie się nagrzewać, a nawet ulegnie spaleniu. Należy przestrzegać aktualnych w użyciu wytycznych i regulacji. Do okablowania fotowoltaicznych generatorów powinny być stosowane tylko przewody i kable odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Podczas podłączania modułów należy się upewnić, że złącza każdego modułu pochodzą od tego samego producenta lub

są całkowicie zgodne i kompatybilne ze sobą. Te same wymagania powinny być użyte do zacisków przyłączeniowych końca modułu i na końcu systemu. Złącza różnych producentów, mogą być niekompatybilne ze sobą, a to prowadzić może do ryzyka niedopasowania.

5.5 Montaż urządzeń do ochrony przeciążeniowej i przeciwprzebieciowej

W celu ochrony instalacji fotowoltaicznej należy zamontować aparaty zabezpieczające układ ogniw fotowoltaicznych PV przed przeciążeniem lub zwarceniem bezpiecznikami cylindrycznymi gPV oraz przed przebieciami – ogranicznikami przebiec. Dodatkowo należy zamontować rozłącznik służący do przyłączania lub odłączania przekształtników DC/AC lub innych części obwodu prądu stałego do modułów fotowoltaicznych PV. Konstrukcja styków rozłącznika oraz materiały, z którego jest wykonany powinny gwarantować pełną czystość styków (brak oksydacji) oraz niskie straty mocy nawet przy małej częstotliwości łączeń. Szybkość zamykania lub otwierania styków nie może zależeć od prędkości oraz siły działania operatora. W celu ochrony instalacji fotowoltaicznej i modułów PV przed przebieciami łączeniowymi lub pochodzącymi od wyładowań atmosferycznych pośrednich lub bezpośrednich należy zastosować ochronniki przebieciowe. Należy zastosować ochronniki dla obiektu wyposażonego w zewnętrzną instalację odgromową.

5.6 Montaż instalacji uziemiającej

Wszystkie ramy modułów i konstrukcje montażowe muszą być prawidłowo uziemione. Przewód uziemiający musi być prawidłowo przymocowany do ramy modułu w celu zapewnienia dobrego kontaktu elektrycznego. Jeśli system montażowy jest wykonany z metalu to, powierzchnia struktury musi być galwaniczna i musi mieć doskonałą przewodność. Prawidłowe uziemienie realizowane jest poprzez podłączenie ram modułu (ów) i ciągłe połączenie z konstrukcją montażową przez właściwie dobrany przewód uziemiający. 5.4 Badania i uruchomienie instalacji kolektorów słonecznych

Wszelkie prace przy inwerterze, instalacji strony DC oraz AC należy wykonać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności. Porażenie prądem elektrycznym stałym lub przemiennym może być w skutkach śmiertelne. Jakikolwiek prace przy podłączeniu komponentów systemu PV mogą wykonywać wyłącznie pracownicy posiadający ważne uprawnienia elektryczne. Po zmontowaniu wszystkich elementów instalacji fotowoltaicznej należy sprawdzić poprawność montażu poszczególnych elementów instalacji oraz wszystkich połączeń. Przed uruchomieniem instalacji należy skonfigurować inwerter zgodnie z dołączoną do inwertera procedurą uruchomienia danego modelu inwertera. Po dokonaniu niezbędnych nastaw należy przeprowadzić rozruch instalacji fotowoltaicznej i dokonać weryfikacji ich pracy. Po przeprowadzeniu wszystkich niezbędnych testów i analizy pracy całego systemu PV należy sporządzić dokumentację z przeprowadzonych pomiarów. Przed włączeniem instalacji do sieci należy dostarczyć niezbędne dokumenty wymagane przez dostawcę energii elektrycznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 6.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem układu kolektorów słonecznych, powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Wymaganiami i obowiązujących przepisów. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 7.

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

- elementy liniowe w mb;
- elementy powierzchniowe w m² ;
- inne w sztukach.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 8.

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

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów);
- ściany w miejscach montażu urządzeń (otynkowanie);
- montaż wsporników pod stelaże kolektorów słonecznych na dachu.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości zamocowań, połączeń urządzeń oraz zgodności z innymi wymaganiami, przeprowadzonych prób instalacji.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, w tym dokumentacji powykonawczej, pomiarów oraz ocenie wizualnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
2. N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
3. N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.

4. Dz. U Nr 10 z 1995 r. poz. 46 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji elektrycznych.
5. Dz. U Nr 45 z 1996 r. poz. 200 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji elektrycznych.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne.
7. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część D: Roboty Instalacyjne. Zeszyt 1. Wydanie II. Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych.
8. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część D: Roboty Instalacyjne. Zeszyt 2. Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej.
9. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część D: Roboty Instalacyjne. Zeszyt 3: Instalacje elektryczne i piorunochronne w obiektach przemysłowych.
10. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne elektryczne. Zeszyt 4: Linie kablowe niskiego i średniego napięcia. 22
11. Rozporządzenie Min. Spraw. Wew. i Adm. Z dnia 16.VI.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. Nr 121 poz. 1138 z dnia 11.VII.2003r.
12. Dz. U. nr 75 poz. 690 z dnia 15.VI.2002r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.IV.2002 r. w sprawie jakim wymaganiom powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. Poz. 401)
14. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 884 z późniejszymi zmianami).
15. PN-EN 61000-3-3:2013-10 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 3-3: Poziomy dopuszczalne -- Ograniczanie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia, powodowanych przez odbiorniki o fazowym prądzie znamionowym \leq 16 A przyłączone bezwarunkowo.
16. PN-EN 61000-3-11:2004 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 3-11: Dopuszczalne poziomy -- Ograniczanie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach niskiego napięcia -- Urządzenia o prądzie znamionowym \leq 75 A podlegające przyłączeniu warunkowemu
17. PN-EN 61000-3-12:2012 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 3-12: Poziomy dopuszczalne -- Poziomy dopuszczalne emisji harmonicznych prądu dla odbiorników o znamionowym prądzie fazowym > 16 A i ≤ 75 A przyłączonych do publicznej sieci zasilającej niskiego napięcia

18. PN-EN 50438:2014-02 Wymagania dla instalacji mikrogeneracyjnych przeznaczonych do równoległego przyłączenia do publicznych sieci dystrybucyjnych niskiego napięcia
19. Dyrektywa niskonapięciowa LDV 2006/95/WE.
20. Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-09) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 09 Wykonanie robót instalacyjnych elektrycznych

CPV 45.31.11.00-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) jest modernizacja wewnętrznej instalacji oświetleniowej w ramach zadania pn. **Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej – Publicznej Szkoły Podstawowej w Jodłówce gm. Rzeszawa**

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej w następującym zakresie:

- a) Instalacja oświetlenia podstawowego.
- b) Instalacja oświetlenia awaryjnego.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 2.

2.2. Wymagania techniczne ogólne

Do wykonania instalacji elektrycznych stosować podstawowe wyroby elektryczne: przewody, urządzenia, aparaturę i materiały elektroinstalacyjne spełniające wymagania formalne i określone wymagania techniczne ujęte w ustawach i rozporządzeniach wykonawczych do tych Ustaw – jak w p. 10

2.3. Oprawy oświetleniowe

Oprawy nastrokowe / naścienne ze źródłami światła – zgodnie z wyszczególnieniem w projekcie

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewiewnych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 5.

5.2. Wymiana opraw oświetleniowych

Podczas przebudowy należy zdemontować część instalacji elektrycznej będącej własnością inwestora. Należy przy tym w pierwszej kolejności potwierdzić brak występowania napięcia na demontowanych urządzeniach, po czym dopiero przy zachowaniu szczególnej ostrożności dokonać prac demontażowych, a następnie zamontować nowe oprawy oświetleniowe wraz z źródłami światła. Zdemontowane oprawy

przekazać inwestorowi.

5.2. Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalację oświetlenia należy wykonać jako trójprzewodową przewodami YDYp3x1,5mm². Typy opraw w poszczególnych pomieszczeniach przedstawiono na rysunkach instalacji. Poziom światła w pomieszczeniach zgodny z normą. Nowe oprawy oświetleniowe należy zaopatrzyć w energooszczędne źródła światła typu LED.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 6.

Wykonawca zobowiązany jest stosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, bez widocznych wad, zgodne z niniejszą ST (ewentualne zamienniki materiałów uzgadniać z Inspektorem Nadzoru i potwierdzać wpisem w dzienniku budowy), zgłaszać do odbioru roboty ulegające zakryciu. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót i zgodności z Dokumentacją Projektową.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 7.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Błąd lub przeoczenie w przedmiarze lub ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędy zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

Jednostką obmiarową obmiaru dla przewodów kablowych jest mb.

Jednostką obmiarową dla urządzeń i osprzętu jest 1 szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w **ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA** pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

PN-87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.

PN-90/E-06401.03 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Mufy przelotowe na napięcie nie przekraczające 0,6/1 kV.

PN-EN 60598-02 Oprawy Oświetleniowe. Wymagania szczegółowe (zestaw norm).

PN-EN 60439-1-5 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe (zestaw norm).

PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

PN-E-93201:1997 Gniazda wtyczkowe i wtyczki na napięcie znamionowe 250 V i prądy znamionowe do 16 A.

PN-IEC 884-1,2,3:1996 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego.

PN-E-93208:1997 Sprzęt elektroinstalacyjny. Puszki instalacyjne.

PN-E-93207:1998/Az1:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm²

PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do

obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy.

PN-90/E-0023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

PN-IEC 6102:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2: Zasady ogólne Przewodnik B. Projektowanie montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.

PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.

PN-83/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

PN-89/E-05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.

PN-92/E-05003.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.

PN-IEC 60364-7 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (zbiór norm).

PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenerget. prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV.

PN-EN-60298:2000/a11:2002(U) Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcia znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie (Zmiana A11).

PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

PN-EN 60664-1:2003(U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia.

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-84/O-79101 Opakowania transportowe. Odporność na uszkodzenia mechaniczne opakowań o masie zawartości powyżej 150 kg. Wymagania i badania.

PN-IEC 1084-1+A1 Systemy listew kablowych do instalacji elektrycznych.

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1997 r.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. nr 13 z dnia 10.04.1972 r.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – cz. V Instalacje elektryczne – wyd. COBR Elektromontaż

Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji budowlanych.

Uwaga: Wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać w oparciu o bieżąco obowiązujące normy i uregulowania prawne.