SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

TEMAT**:** **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO (SEGM. A i B) ZST-W W TRZCIANIE**

OBIEKT: **ZESPÓŁ SZKÓŁ TECHNICZNO-WETERYNARYJNYCH W TRZCIANIE 36-071 TRZCIANA 193**

INWESTOR: **POWIAT RZESZOWSKI UL. GRUNWALDZKA 15, 35-959 RZESZÓW,**

BRANŻA: **BUDOWLANA**

KOD WG CPV: **45443000-4 Roboty elewacyjne**
45320000-6 Roboty izolacyjne
45442100- 8 Roboty malarskie
45421100-5 Instalowanie drzwi i okien

OPRACOWAŁ**:** *mgr inż. Tadeusz Pasternak*
upr. bud. nr ew. 4/96
w spec. konstr-bud.

DATA OPRACOWANIA: marzec 2025 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania pod nazwą: „Termomodernizacja budynku dydaktycznego (segm. A i B) ZST-W w Trzciane"

1. ST Nr : B-00.00.00 – wymagania ogólne str. 3 - 16

zawartość specyfikacji:

1. wstęp
2. wymagania dotyczące wyrobów budowlanych
3. sprzęt i maszyny
4. transport
5. wykonanie robót budowlanych
6. kontrola jakości
7. odbiór robót budowlanych
8. przedmiar robót
9. rozliczenie robót
10. Przepisy i normy

2. Szczegółowe specyfikacje techniczne – roboty budowlane:

1. Nr. B - 01.00.00 kod CPV: 45450000-6 - Elewacja str. 17 - 26

2. Nr. B - 02.00.00 kod CPV: 45320000- 6 - Izolacje p.wilgociowe, cieplne, akustyczne, sufity podwieszane str. 27 - 34

3. Nr. B - 03.00.00 kod CPV: 45442100- 8 - Roboty malarskie str. 35 - 38

4. Nr. B - 04.00.00 kod CPV: 45421100-5 - Stolarka okienna i drzwiowa str. 39 - 47

5. Nr. B - 05.00.00 kod CPV: 45261210-9 - Pokrycie dachu z papy str. 48 - 52

6. Nr. B - 06.00.00 kod CPV: 452461221-9 – Malowanie pokrycia dachu z blachy str. 53 - 57

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR: B - 00.00.00 – WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej B - 00.00.00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla obiektów które zostaną wykonane w ramach projektu pn.:
„Termomodernizacja budynku dydaktycznego (segm. A i B) ZST-W w Trzciane"

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych realizacją zadania wg p.1.1, wyszczególnione w SST wg zestawienia:

- budowa istniejącego budynku zgodnie z opracowanym projektem budowlanym i wykonawczym,
- zagospodarowanie terenu

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Obiekt budowlany

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
- budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami
- obiekt małej architektury

1.4.2. Budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. Budowla – obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury jak: drogi, estakady sieci techniczne, budowle ziemne, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu.

1.4.4. Obiekty małej architektury – niewielkie obiekty użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymania porządku.

1.4.5. Tymczasowy obiekt budowlany – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem.
1.4.6. Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.7. Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
1.4.8. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego obiektu / uzbrojenia terenu lub całkowita modernizacja / przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych w planie i przekroju) istniejącego obiektu / uzbrojenia terenu.
1.4.9. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-

użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.4.10. Urządzenia budowlane – urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe, place pod śmietniki.

1.4.11. Inspektor nadzoru)- osoba upoważniona przez Zamawiającego odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
1.4.12. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
1.4.13. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
1.4.14. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
1.4.15. Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.
1.4.16. Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego
1.4.17. Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem Projektu, Wykonawcą i Projektantem.
1.4.18. Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.
1.4.19. Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów.
1.4.20. Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robot, geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
1.4.21. Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
1.4.22. Wyrób budowlany – wyrób wytworzony w celu wbudowania, wmontowania zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
1.4.23. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
1.4.24. Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
1.4.25. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
1.4.26. Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.27. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru / projektanta

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora Nadzoru i Projektanta.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt .

1.5.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa, która zostanie przekazana Wykonawcy po przekazaniu placu budowy: Projekt wykonawczy - po dwa egzemplarze dokumentacji projektowej.

Dokumentacja projektowa powinna zawierać uzgodnienia z Właścicielami terenów przeznaczonych do tymczasowego lub stałego zajęcia oraz stosownymi instytucjami zajmującymi się ochroną środowiska naturalnego.

1.5.3. Rysunki powykonawcze

Wykonawca winien, bez zwłoki, wnieść poprawki do dokumentacji i rysunków przedłożonych Inspektorowi w związku z modyfikacjami dokonanymi w trakcie wykonywania robót. Wykonawca winien dostarczyć Inspektorowi rysunki powykonawcze w jasnej i łatwej do zrozumienia formie, w trzech egzemplarzach dla każdego wykonanego odcinka robót.

1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru/ projektanta, stanowią część umowy, a wymagania określone choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „przetargowych warunkach ogólnych lub szczegółowych”

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru/ Projektanta, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać 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 dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.5. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji robót, aż do ich zakończenia i odbioru ostatecznego. Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.
Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru, oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru.
Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę przetargową.
Dojazdy do działek zlokalizowanych w pobliżu placu budowy winny być utrzymywane przez Wykonawcę na jego koszt przez cały czas budowy.

1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:
a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
b) podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
a) Lokalizację magazynów, składowisk i ukopów
b) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
   - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
   - zanieczyszczeniem powietrza gazami,
   - możliwością powstania pożaru,
   - uszkodzeniami budynków i budowli w sąsiedztwie prowadzonych robót

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dot. punktów powyżej obciążają Wykonawcę.

1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.
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.

1.5.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.
Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.5.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej.
Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.
Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót, zaniedbaniem lub brakiem działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność w taki sposób, aby stan naprawionej własności był nie gorszy niż przed powstaniem tego uszkodzenia lub zniszczenia.
Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.
Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.
Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy
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 ma obowiązek opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego oraz zadbać o jego przestrzeganie.
Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, 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 przetargowej.

1.5.12. Ochrona i utrzymanie robót.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia, do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru.
Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

W przypadku prowadzenia robót w warunkach wysokiego poziomu wód gruntowych, odwodnienie wykopów na czas budowy Wykonawca wykona we własnym zakresie.

1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

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.
Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji technicznej dostarczonej przez Inspektora Nadzoru, lub Projektanta.

1.5.14. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach przetargowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach przetargu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru i Projektanta.
Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

1.5.15. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora Nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektora Nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.6. Dokumentacja budowy

Dokumentację budowy stanowią:

- Projekt budowlany opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U z 2003 r. Nr 120, poz.1133 z późniejszymi zmianami).
- Aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 07.07.1994r. (Dz.U. z 2000 Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót , zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004. (Dz.U. z 2004 r Nr 202, poz. 2072).
- Dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPiB z 15.12.1994 r w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (Mp z 1995 r nr 2 pioz.29)
- Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami badań kontrolnych.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.
Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w SST.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych
Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących z jakichkolwiek źródeł.
Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.
Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.
Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań przetargu lub wskazań Inspektora Nadzoru .
Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora Nadzoru .
Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.
Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.
Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów
Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru .
Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów
Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru.
Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.
Koszt wariantowego zastosowania materiałów powinien być odpowiednio dostosowany przez Inspektora nadzoru, jednak wzrost ceny jednostkowej nie będzie miał miejsca.

3. SPRZĘT
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 ilości wskazaniom

zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru.
Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym przetargiem.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów, sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.
Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

- **Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z przetargiem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.**
- Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
- Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
- Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

- Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w przetargu, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
- Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie przez niego określonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.
- Jeżeli Wykonawca będzie prowadził roboty w systemie dwuzmianowym, powinien zapewnić odpowiedni potencjał sprzętowy, a także wykwalifikowaną kadrę techniczną oraz zespoły robocze do realizacji przetargu w tym systemie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.
Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru.
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
- sposób i procedury pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z przetargiem.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek.
Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.
Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4. Badania i pomiary i raporty z badań
Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.
W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez inspektora Nadzoru.
Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.
Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania, pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.
Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań
dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne to inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje.
Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:
a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a, i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.
Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.
6.4. Dokumenty budowy.

6.4.1. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.
Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami § 45 ustawy Prawo Budowlane spoczywa na Wykonawcy.
Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.
Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:
- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robot, z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót.
- dane dotyczące sposobu zabezpieczania robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadził
- inne istotne informacje o przebiegu robót

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

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.4.2. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów .

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

6.4.4. Pozostałe dokumenty budowy.
Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wyżej wymienionych następujące dokumenty:
a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
b) protokoły przekazania terenu budowy,
c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
d) protokoły odbioru robót,
e) protokoły z narad i ustaleń,
f) korespondencję na budowie.

6.4.5. Przechowywanie dokumentów budowy.
Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT.
7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.
Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.
Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.
Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru .
Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru.
Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.
Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót – w zależności od ustaleń odpowiednich SST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:
a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi częściowemu,
c) odbiorowi ostatecznemu,
d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. 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 ulegną zakryciu.
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.
Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektora nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.
Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót
Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach przetargowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.4.2.
Odbioru ostatecznego Robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.
Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów wykonanych przez Inżyniera, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.
W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach przetargowych.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji przetargu.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z przetargu i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Dzienniki Budowy i rejestry obmiarów (oryginały).
4. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST.
5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST.
6. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

7. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót (wydruk + wersja cyfrowa) naniesionych na kopii mapy zasadniczej powstałej z pomierzenia wszystkich elementów treści mapy zasadniczej sporządzonej na wznowionej lub założonej od nowa osnowie geodezyjnej po wykonaniu robót uzupełnionej o następujące elementy:
   a) rzędne wysokościowe wszystkich elementów drogi w granicach pasa drogowego mierzone co 20m oraz w punktach charakterystycznych trasy.
   b) rury ochronne i rzędne wysokościowe sieci uzbrojenia terenu.
   c) oznaczenia rodzajów nawierzchni dróg , chodników, zjazdów i placów
   d) obiekty mostowe (rzędne wlotu ,wylotu, skrajnie i światło)
   e) wszystkie drzewa występujące w pasie drogowym
   f) granice pasa drogowego

Brakujące znaki graniczne należy uzupełnić i zastabilizować. W przypadku stwierdzenia niezgodności stanu faktycznego ze stanem prawnym, należy wykonać dodatkowe podziały geodezyjne i opracować dokumentację dla celów nabycia gruntów na rzecz Skarbu Państwa.

8. Dokumentację powstałą w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej:
   - kopię mapy zasadniczej
   - kopię mapy ewidencyjnej z zaznaczeniem granic faktycznego pasa drogowego
   - ewentualne wynikające z analizy granic mapki jednostkowe dodatkowego podziału geodezyjnego wraz z uzyskaniem decyzji na podział

W przypadku, gdy wg Komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI (ROZLICZENIA ROBÓT).

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.
Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.
Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:
- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uwaga: szczegółowe zasady rozliczeń określone zostaną w specyfikacji przetargowej oraz w umowie zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
NR: B-01.00.00 – ELEWACJA
KOD CPV : 45443000-4 Roboty elewacyjne: docieplenie ścian zewnętrznych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot stosowania SST:

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ocieplenia elewacji, przy realizacji niniejszego zadania pn.:
„Termomodernizacja budynku dydaktycznego (segm. A i B) ZST-W w Trzciane"

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nw. robót dla zadania jak w p. 1.1. tj:

- ocieplenie ścian styropianem z przyklejeniem siatki i wyprawą z tynku nanosilikonowego barwionego w masie gr. 1,5 mm,
- malowanie ścian kominów wentylacyjnych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz wytycznymi zawartymi w p.1.4. części ogólnej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją przetargową, ST poleceniami Inspektora Nadzoru z zachowaniem warunków BHP i obowiązującymi przepisami oraz zasadami wyszczególnionymi w p. 1.5. części ogólnej

2. MATERIAŁY:

2.1. Materiały do bezspoinowych systemów ociepleń (ETICS):

2.1.1. Płyty styropianowe Fasada 032 wg PN-EN 13163:2012+A1:2015 – izolacje cieplne ścian zewnętrznych w systemie ETICS – ściany zewnętrzne powyżej cokołu budynku, o parametrach:

- współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D \leq 0{,}032$ W/mK
- wytrzymałość na zginanie: BS ≥ 75 kPa
- wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych: TR ≥ 80 kPa
- poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 48 h, 70°C): 2 %
- minimalna waga wyrobu: 12,0 kg/m^3
- klasa reakcji na ogień : E

Styropian samogasnący. Struktura styropianu zwarta- niedopuszczalne luźno związane granulki, krawędzie płyt proste z ostrymi kantami bez wyszczerbień i wyłamań.
Płyty nie większe niż 50x100 cm, dopuszczalne odchyłki ± 0,5 %
Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji.
Płyt styropianowych nie można stosować do ocieplania budynku bezpośrednio po wyprodukowaniu, lecz dopiero po okresie sezonowania wynoszącym około 8 tygodni.

2.1.2. Płyty z wełny mineralnej skalnej, wg PN-EN 13162:2012+A1:2015 – do wykonania docieplеń ścian z wyprawą z tynku nanosilikonowego:
- wsp. przewodzenia ciepła: λ_D = 0,035[W/mK]
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych: TR ≥ 10 kPa
- naprężenia ściskające przy 10% deformacji: CS(10) ≥ 20 kPa
- obciążenie punktowe: PL(5) ≥ 200 N
- krótkotrwała nasiąkliwość wodą: WS ≤ 1 kg/m^2
- długotrwała nasiąkliwość wodą: WL(P) ≤ 3 kg/m^2
- stabilność wymiarowa w podwyższonej temperaturze (70ºC) i wilgotności (90%): DS(70,90) ≤ 1%
- przenikanie pary wodnej: MU1 μ = 1
- klasa odporności na ogień wg PN-EN 13501-1: A1 – wyrób niepalny

2.1.3. Do ocieplenia ścian przyjęto kompletny system ociepleniowy, z wyprawą tynkarską z cienkowarstwowego tynku nanosilikonowego, barwionego w masie:

Materiały podstawowe:

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
2. Zaprawa klejowa do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża:
   - sucha zaprawa mineralna
   - do stosowania na podłoża mineralne i organiczne,
   - do przygotowania i aplikacji ręcznej oraz maszynowej,
   - odporna na występowanie rys skurczowych
   - przyczepność zaprawy (MPa) – wymagania minimalne:

	do betonu	do styropianu
w stanie powietrzno-suchym	≥ 1,0 MPa	≥ 0,09 MPa
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	≥ 0,80 MPa	≥ 0,06 MPa
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	≥ 1,0 MPa	≥ 0,12 MPa

3. Łączniki mechaniczne z trzpieniem metalowym wyposażone w talerzyki dociskowe do mocowania mechanicznego warstwy izolacyjnej:
   - Oznakowane znakiem „CE”, dopuszczone do stosowania na podstawie aprobaty technicznej oraz deklaracji właściwości użytkowych wydanej przez producenta
   - mocowane w wyfrezowanych zagłębieniach i zabezpieczone zaślepkami ze styropianu lub wełny mineralnej (tzw. termodyble) zapobiegające powstawaniu miejscowych mostków termicznych
   - sposób mocowania i długość strefy rozparcia zależne od rodzaju podłoża/materiału ścian elewacyjnych:
     - dla podłoży z materiałów pełnych (beton, cegła pełna, kamień, płyty betonowe warstwowe) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 25 mm
     - dla podłoży z materiałów ceramicznych, strukturalnych (pustaki ceramiczne, cegła kratówka, okładziny ceramiczne) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 25 mm
     - dla podłoży z betonów lekkich, gazobetonów łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 60 mm
4. Zaprawa do wykonania warstwy zbrojonej:
   - sucha zaprawa mineralna,
   - zbrojona włóknami,
   - do aplikacji ręcznej i maszynowej,
   - odporna na występowanie rys skurczowych

- przyczepność zaprawy (MPa) – wymagania minimalne:

	do betonu	do styropianu
w stanie powietrzno-suchym	≥ 0,70 MPa	≥ 0,11 MPa
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	≥ 0,40 MPa	≥ 0,06 MPa
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	≥ 1,30 MPa	≥ 0,12 MPa

5. Siatka zbrojąca:
- tkanina z włókna szklanego **-** splot gazejski,
- odporna na deformacje kształtu,
- w pełni równomiernie przenosząca naprężenia,
- szerokość ≥ 100cm,długość ≥ 50mb,
- impregnowana przeciwalkalicznie,
- wielkość oczek 4,0 x 4,0 mm, +/-5%
- ciężar powierzchniowy ≥ 165 g/m^2

Siły zrywające [N/mm] wzdłuż osnowy i wątku dla próbek przechowywanych 28 dni: w warunkach laboratoryjnych	≥ 39
w roztworze alkalicznym (1g NaOH + 4 g KOH + 0,5g $Ca(OH)_2$ / 1 dm^3)	≥ 24

6. Pośrednia warstwa gruntująca:
   - zgodna z aprobatą techniczną systemu,
   - poprawiająca przyczepność i wyrównująca chłonność mineralnej warstwy zbrojącej.
7. Wyprawa tynkarska nanosilikonowa – mieszanina polimerów etylen/ metakrylan metylu/ octan winylu, dyspersji spoiw silikonowych, wypełniaczy mineralnych, kruszyw marmurowych, pigmentów organicznych i nieorganicznych, środków modyfikujących i konserwujących, mikrokapsułowanych środków ochrony powłoki, polisiloksanowych środków hydrofobizujących oraz wody.
   - zgodna z aprobatą techniczną systemu
   - o podwyższonej odporności na działanie glonów i grzybów
   - do aplikacji ręcznej i maszynowej,
   - do aplikacji w temperaturze otoczenia i podłoża ≥ +5°C
   - barwiona w masie,

Parametry techniczne:
- gęstość objętościowa [ETAG 004]: 1,88 kg/dm
- wsp. przenikania pary wodnej V [EN 15824:2017]: > 15 i ≤ 150 g/(m2 · d)
- przepuszczalność wody [EN 15824:2017]: ≤ 0,1 kg/m2x h0,5
- absorbcja wody [EN 15824:2017]: ≤ 0,1 kg/(m2)
- zawartość LZO: < 15 g/l
- przyczepność do betonu: ≥ 0,8 MPa

Wyrób musi posiadać: Atest Higieniczny NIZP-PZH i Świadectwo z Zakresu Higieny Radiacyjnej NIZP-PZH.
Dokumenty odniesienia: EN 15824:2017

Materiały uzupełniające:
Do materiałów uzupełniających niezbędnych do prawidłowego wykonania docieplenia, należą:
1. profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi ocieplanych ścian, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,

2. narożniki ochronne – elementy z blachy stalowej lub aluminiowej z ramionami z włókna szklanego (siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży, itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
3. listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków materiałów ociepleniowych z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
4. profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni ocieplanych elementów,
5. taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń materiałów ociepleniowych z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,

2.2. Materiały do malowania elewacji (malowanie ścian)

2.2.1. Farba fasadowa nanosilikonowa z efektem perlenia. Mieszanina dyspersji silanizowanych kopolimerów akrylowych, wypełniaczy kwarcowych, środków konserwujących i modyfikujących, środków ochrony powłoki, pigmentów organicznych i nieorganicznych oraz wody. Służy do ręcznego lub natryskowego nakładania na stabilnych podłożach.

Parametry techniczne:

- gęstość objętościowa [PN-C-81913:1998]: 1,45 kg/dm
- wsp. przenikania pary wodnej [PN-EN-1062:1:2005]: > 150 g/m² x 24h
- przepuszczalność wody [PN-EN-1062:1:2005]: ≤ 0,1 kg/m2x h0,5
- czas wysychania [PN-C-81913:1998]: max. 3 godz.
- odporność powłoki na szorowanie [PN-C-81913:1998]: > 2000 cykli
- odporność powłoki na reemulgacje [PN-C-81913:1998]: powłoka bez zmian

2.2.2. Środek gruntujący do farb nanosilikonowych. Produkt systemowy, zalecany przez producenta farb.

3. SPRZĘT:

Wykonawca powinien wykazać się następującym sprzętem:

- rusztowania i urządzenia transportu pionowego – do prowadzenia robót elewacyjnych na wysokości,
- mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe) – do przygotowania mas i zapraw,
- sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego mas (pace, kielnie, szpachelki, łaty)
- przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. TRANSPORT

Sposób transportu materiałów powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zamoczeniem i uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową i dokumentacją, wymaganiami SST.

5.1. Ocieplenie ścian

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie „systemy zamknięte”. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów,
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów,
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż $+5^0$C a w przypadku materiałów silikatowych nie powinna być niższa niż $+8^0$C.

- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr), zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć,
- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

Przyjęty system ocieplenia musi posiadać:
- Aprobatę Techniczną
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub PN
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru norm polskich
- Na opakowaniach materiałów użytych do wykonania prac ociepleniowych - termin przydatności do stosowania

5.1.1.- przygotowanie podłoża:
Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy dokonać oczyszczenia mechanicznego starego podłoża - usunąć złuszczone i odstające wyprawy tynkarskie oraz zdemontować (na części elewacji) istniejące warstwy ociepleniowe.

Podłoże dla nowego ocieplenia ścian powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej. Powierzchnia podłoża musi być wyrównana: odstające części skute, zagłębienia wypełnione zaprawą naprawczą do betonu. Wszelkie zabrudzenia: tłuszcz, kurz, naloty itp. należy usunąć.
Przed przystąpieniem do układania warstwy termoizolacyjnej podłoże należy zmyć ciśnieniowo wodą z dodatkiem środków przeciwglonowych i grzybobójczych, osuszyć, oraz zagruntować preparatem gruntującym głębokopenetrującym.

5.1.2.- układanie płyt termoizolacyjnych:
Właściwe klejenie płyt jest niezwykle ważne. Płyty montowane przy narożnikach ścian powinny być ze sobą przewiązane na mijankę.
Płyty termoizolacyjne należy przyklejać metodą obwodowo-punktową. Zaprawę klejącą należy nałożyć na szerokości 3-5cm jako pas wzdłuż krawędzi płyty, oraz w 6 punktach tzw. placki o średnicy ok. 10 cm. Zaprawa klejąca powinna pokrywać minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyt izolacyjnych zaprawą.
W przypadku wykonywania termoizolacji z płyt z wełny mineralnej, przed nałożeniem kleju płyty muszą być zagruntowane cienką warstwą zaprawy klejowej.
<u>Uwaga:</u> Zaprawę klejową nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże. Niedopuszczalne i niezgodne technologią jest pominięcie klejenia obwodowego płyty.
Płyty termoizolacyjne należy układać od dołu, tak aby krawędzie płyt były usytuowane mijankowo. Każdą płytę należy docisnąć do ściany i lekko przesunąć aby zapewnić właściwe rozprowadzenie kleju. Powierzchnia kleju przylegająca do ściany po dociśnięciu płyt musi wynosić minimum 40%. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry, rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach na „mijankę" Płyty termoizolacyjne muszą być tak układane, by krawędź ich styku nie pokrywała się z krawędziami otworów w elewacji. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm. Po przyklejeniu płyt (nie wcześniej niż po 24 godz.) w celu wyrównania nierówności i ewentualnych uskoków między płytami należy je przeszlifować grubym papierem ściernym.
Mocowanie płyt łącznikami (kołkami) mechanicznymi można przeprowadzić następnego dnia po przyklejeniu płyt. Do mocowania płyt należy stosować łączniki z trzpieniem stalowym.

5.1.3.- warstwę zbrojoną z siatki z tworzywa szklanego wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin po nałożeniu płyt termoizolacyjnych. Zaprawę zbrojącą nakłada się rozprowadzając pacą zębatą 10x12 mm tworząc łoże grzebieniowe. Szerokość pasa nałożonej zaprawy wynosi ok. 120 cm. Siatkę zbrojącą należy ułożyć pasami naniesionym kleju delikatnie wciskając ją pacą stalową a następnie ściągnąć płasko zaprawę wydostającą się przez oczka tkaniny. Powierzchnię wyrównać i wygładzić. Siatkę zbrojącą należy układać pasami, na zakład ok. 10 cm. Siatka musi być odpowiednio napięta bez sfalowań. Siatka powinna być niewidoczna. Grubość warstwy klejącej powinna wynosić od 3 – 5 mm.

- Naroża otworów okiennych i drzwiowych należy dodatkowo zabezpieczyć przez naklejenie ukośnych siatek o wymiarach min. 35 x 35 cm
- Naroża ścian, otworów okiennych i drzwiowych wzmocnić narożnikami metalowymi z siatką

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

5.1.4. - wyprawę tynkarską nakładać o uprzednim naniesieniu powłoki pośredniej, nie wcześniej niż po 48 godzinach od wykonania warstwy zbrojącej, nie później niż po 3 miesiącach. Temperatura otoczenia + 5 do + 25˚ C bez opadów atmosferycznych.
Samo tynkowanie musi być wykonywane ciągle – przerwy w pracach mogą być robione dopiero po skończeniu całej płaszczyzny. W przeciwnym razie na elewacji w miejscu, w którym przerwano prace wykończeniowe, pozostanie widoczny ślad.
Kolorystyczny dobór mas tynkarskich, ich rozmieszczenie na ścianach budynku wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.2. Malowanie elewacji (malowanie ścian)

5.2.1. Oczyszczenie elewacji z zabrudzeń

Do oczyszczenia elewacji z zabrudzeń stosować preparat czyszczący do usuwania zabrudzeń polimerowych.
Preparat w odpowiednim rozcieńczeniu (dozować według zaleceń Producenta) nanieść na zabrudzoną, wcześniej lekko zwilżoną powierzchnię za pomocą pędzla lub natrysku niskociśnieniowego. W czasie działania preparatu należy dopilnować, aby czyszczona powierzchnia była cały czas wilgotna. W razie braku widocznych efektów czynność należy powtórzyć. Koncentrat rozcieńczać wodą w następujących stosunkach (preparat: woda): - 1:2-1:5 - usuwanie resztek tynków i farb akrylowych, silikatowych, silikonowych z różnych powierzchni (beton, szkło, blacha itp.). Odczekać od 20 do 45 min. Następnie spłukać obficie wodą pod wysokim ciśnieniem. - 1:5-1:10 - usuwanie tłustych zabrudzeń z różnych powierzchni (elewacje, beton, kostka brukowa, cegła). Odczekać ok. 5 minut (dłuższe pozostawienie preparatu na czyszczonej powierzchni może spowodować jej uszkodzenie). Następnie spłukać obficie wodą pod wysokim ciśnieniem. - 1:10-1:20 - do czyszczenia elewacji z silnych zabrudzeń komunikacyjnych, sadzy itp. Preparat nanosić od góry. Po nałożeniu odczekać 5 do 10 minut (dłuższe niż 10 min pozostawienie preparatu na czyszczonej powierzchni może spowodować jej uszkodzenie). Następnie spłukać obficie wodą pod ciśnieniem.

5.2.2. Malowanie elewacji

<u>Przygotowanie podłoża.</u>
Podłoże musi być nośne, zwarte, suche oczyszczone z kurzu, brudu, wykwitów solnych, resztek organicznych (oleje, tłuszcze, itp.), alg i grzybów.
Podłoża mineralne niejednorodne lub o zwiększonej chłonności zagruntować odpowiednio rozcieńczonym preparatem gruntującym z 30% dodatkiem farby elewacyjnej nanosilikonowej (w celu uniknięcia ewentualnych zacieków, wyszkliwień gruntu).

<u>Wykonanie robót malarskich.</u>
Do właściwych prac malarskich można przystąpić po odpowiednim przygotowaniu podłoża oraz całkowitym jego wyschnięciu. W zależności od podłoża i warunków aplikacji (temperatura,

wilgotność powietrza, chłonność i rodzaj podłoża, itp.). Dopuszcza się dodanie do farby do 20% preparatu gruntującego - przy malowaniu pierwszej warstwy i do 10% przy malowaniu kolejnych warstw (stosować zgodnie z zaleceniami Producenta farb). Ilość dodawanego preparatu powinna być jednakowa dla każdego opakowania. Przed rozpoczęciem malowania farbę dokładnie wymieszać. Zalecane nanoszenie dwóch warstw. Farba zaleca się nanosić wałkiem lub agregatem z wykorzystaniem natrysku wysokociśnieniowego. Kolory intensywne o dużym nasyceniu barwy ze względu na swój charakter nie zawsze są w pełni kryjące dlatego też może pojawić się konieczność naniesienia dodatkowej warstwy farby. Zużycie uzależnione jest od metody malowania oraz rodzaju, chłonności i faktury podłoża. Prace na ścianie tworzącej jedną płaszczyznę należy prowadzić w sposób ciągły, bez przerw metodą „mokre na mokre" stosując materiał z jednej partii produkcyjnej. Przerwanie malowania należy zaplanować wcześniej
w miejscach gdzie ewentualne połączenie będzie mało widoczne.

Uwagi i zalecenia

Temperatura otoczenia podczas malowania i wysychania farby powinna wynosić od +5°C do +30°C. Optymalna temperatura podczas nanoszenia +20°C. Farby nie należy nakładać przy silnym wietrze, bezpośrednim nasłonecznieniu, opadach deszczu; bez stosowania zabezpieczeń ochronnych (siatki, plandeki). Warunki te należy utrzymać min. 3 dni od wymalowania (5 dni w przypadku kolorów bardzo intensywnych) . Czas wysychania farby może ulec znacznym zmianom w okresie występowania niekorzystnych warunków atmosferycznych, dlatego też w tym czasie należy wydłużyć okres stosowania zabezpieczeń ochronnych do czasu jej całkowitego wyschnięcia. Złe przygotowanie podłoża może w skrajnych przypadkach prowadzić do obniżenia trwałości farby, a nawet jej odspojenia. Farba uzyskuje pełne parametry techniczne po 24 dniach od jej nałożenia. Niewłaściwa aplikacja może prowadzić do powstania trwałych różnic kolorystycznych na powierzchniach malowanych. Ze względu na charakterystykę produktu, została ograniczona możliwość uzyskania bardzo intensywnych kolorów. Kolory ciemne o dużym nasyceniu barwy ze względu na swój charakter nie zawsze są w pełni kryjące dlatego też może pojawić się konieczność naniesienia dodatkowej warstwy farby. Przy doborze koloru farby obok strony wizualnej należy kierować się informacjami zawartymi we wzornikach na temat odporności koloru na działanie promieniowania UV oraz współczynnikiem odbicia światła HBW. Oznaczenie ZO określa zwiększoną odporność koloru uzyskaną przez stosowanie pigmentów nieorganicznych. Pigmenty te nie ulegają degradacji pod wpływem warunków pogodowych i działania promieniowania UV. Symbolem SO (standardowa odporność na działanie UV) zostały oznaczone kolory do realizacji których konieczne jest stosowanie pigmentów organicznych mogących w trakcie użytkowania ulec powolnej degradacji charakterystycznej dla tej grupy pigmentów. Producent dołożył wszelkich starań, aby do tych kolorów wyselekcjonować pigmenty o jak najwyższej odporności na działanie warunków atmosferycznych i promieniowanie UV. Nie mniej jednaj organiczny charakter pigmentów powoduje ich niższą odporność niż pigmentów nieorganicznych. Współczynnik HBW określa ilość promieniowania słonecznego, która przy danym kolorze farby jest odbijana od jej powierzchni. Ma to znaczący wpływ na temperaturę na powierzchni malowanej i jej odkształcalność. Tym samym zaleca się aby na dużych ciągłych powierzchniach nie stosować kolorów farb o współczynniku mniejszym niż 20%, gdyż może to prowadzić do powstania spękań na ich powierzchni. Stosowanie takich farb powinno być ograniczone do niewielkich fragmentów elewacji, detali architektonicznych, itp. Po ukończeniu prac pomieszczenia wietrzyć do zaniku charakterystycznego zapachu. Zużycie uzależnione jest od metody malowania oraz rodzaju, chłonności i faktury podłoża. Prace na ścianie tworzącej jedną płaszczyznę należy prowadzić w sposób ciągły, bez przerw, metodą „mokre na mokre" stosując materiał z jednej partii produkcyjnej. Powierzchnie narażone na zanieczyszczenie farbą zabezpieczyć,
a w przypadku zabrudzenia usunąć przed zaschnięciem. Narzędzia myć wodą bezpośrednio po zakończeniu prac.

UWAGA: stosować się ściśle do zaleceń Producenta wyrobów.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Badania w czasie robót:

W czasie wykonywania robót bieżąca kontrola robót zanikających będzie dotyczyć przede wszystkim:

- sprawdzenie przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,
- sprawdzenie 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,
- sprawdzenie wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),
- sprawdzenie 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,
- kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),
- Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,

6.2. Badania w czasie odbioru robót

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 SST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

6.3. 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. niniejszej SST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru, 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 jak dla tynki III kategorii:

- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej: nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego: nie większe niż 2mm 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
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego: nie większe niż 3mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)
- Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji: 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 powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi dla robót objętych SST są m^2

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

8.1. 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).

8.2. 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. 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.

Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją przetargową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wyszczególnione w p.6. niniejszej specyfikacji dały pozytywne wyniki.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Ustalenia dotyczące płatności wg zasad zawartych w umowie z Inwestorem.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
NR: B-02.00.00 – IZOLACJE P.WILGOCIOWE, CIEPLNE, AKUSTYCZNE, SUFITY PODWIESZANE

KOD CPV: 45320000-6 roboty izolacyjne

WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej
Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji p.wilgociowych, cieplnych i akustycznych oraz sufitów podwieszanych przy realizacji niniejszego zadania pn.: **„Termomodernizacja budynku dydaktycznego (segm. A i B) ZST-W w Trzciane"**

1.2. Zakres stosowania ST
Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót izolacyjnych objętych realizacją zadania jak w p.1.1. t.j. wykonanie:

1.4.1. Izolacje przeciwwilgociowe
- Izolacja pionowa ścian fundamentowych
- Izolacje poziome metodą iniekcji
- izolacje cieplne i akustyczna
- sufity powieszane

1.3.2. Izolacje termiczne

- Docieplenie ścian fundamentowych płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS
- Izolacje cieplne podposadzkowe

2. Określenia podstawowe
Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.
Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

2.1. Roboty izolacyjne – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych i termicznych zgodnie z ustaleniami w dokumentacji projektowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru i Projektanta.

1.5.1. podłoża pod izolacje p. wilgociowe
- Wytrzymałość podłoża co najmniej 1,0 Mpa
- Podłoże czyste bez śladów luźnych frakcji, pyłów , plam oleju, smarów i innych zanieczyszczeń.
- Beton suchy bez widocznych śladów wilgoci i zaćmień spowodowanych wilgocią.

1.5.2. podłoża pod izolacje termiczne

– podłoże czyste bez śladów luźnych frakcji, pyłów i innych zanieczyszczeń, suche bez śladów wilgoci i zaćmień spowodowanych wilgocią.

3. MATERIAŁY

Wszystkie materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających do stosowania w budownictwie.

2.1. Materiały do izolacji p.wilgociowej

2.1.1. Iniekcja bezciśnieniowa - izolacja pozioma starych murów kremem iniekcyjnym

- krem iniekcyjny na bazie silanów, nie zawierający rozpuszczalników, (zużycie ok.100 ml/na każde 10cm grubości muru i na każdy metr bieżący)
- szybkowiążąca zaprawa do wypełnienia wywierconych otworów iniekcyjnych

2.1.2. izolacje pionowe ścian fundamentowych i piwnicznych - systemowe powłokowe KMB spełniające wymagania zawarte w normie PN-EN 15814:2011

- środek gruntujący systemowy
- masa polimerowo-bitumiczna z wypełniaczem styropianowym, nie zawierająca rozpuszczalnika, dwuskładnikowa, modyfikowana tworzywami sztucznymi - do wykonania grubowarstwowej hydroizolacji powłokowej przeciwwilgociowej i do klejenia płyt styropianowych.

Dane techniczne masy hydroizolacyjnej:

- rodzaj: 2-składnikowa masa bitumiczna modyfikowana tworzywem sztucznym (KMB)
- skład: tworzywa sztuczne, bitum, wypełniacze
- rozpuszczalniki: brak
- konsystencja po wymieszaniu: pasta
- kolor: czarny
- gęstość gotowej mieszanki: ok. 0,75 kg/dm^3
- wodoszczelność wg DIN 1048 przy ciśnieniu 7 bar: spełnia wymagania
- wodoszczelność: klasa W2B
- zdolność mostkowania rys: klasa CB2
- czas możliwej obróbki w temp. +20°C: 1 do 2 godzin
- temperatura powietrza i obiektu w trakcie stosowania: +5°C do +35°C
- sposób nakładania: gładka paca lub kielnia
- czas schnięcia przy +20°C i 70% wilgotności wzgl. powietrza: ok. 48 godz.
- grubość nakładanej warstwy 1,0 mm świeżej warstwy odpowiada 0,9 mm przeschniętej powłoki

2.1.3. Membrana polietylenowa izolacyjna wytłaczana:

– Grubość: 0,4mm
– Wysokość wytłoczeń:8mm
– Liczba wytłoczeń: 1860/m2
– Zdolność odprowadzania wody: 4,61/s/m
– Wytrzymałość na ściskanie: 250kN/m2 25t/m2)
– Zakres temperatur stosowania: -40°C do +80°C
– Klasyfikacja ogniowa: B2

2.2. Materiały do izolacji termicznej:

2.2.1. Styropian ekstrudowany XPS do ocieplenia ścian fundamentowych i cokołu, o parametrach technicznych nie niższych niż:

- gęstość: 29-36 kg/m^3
- reakcja na ogień [Euro klasa]: E,
- współczynnik przewodzenia ciepła ≤ 0,035 W/(mK),
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym: ≥ 300 kPa,
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu: ≤ 0,7,
- zakres temperatur stosowania: -60 do +75 °C,

2.2.2. Mata izolacyjna z mineralnej wełny mineralnej wg. PN-EN 15804+A1:2014 – izolacje cieplne posadzek i stropów w sufitach podwieszanych, o parametrach:
- współczynnik przewodzenia ciepła: λ_D ≤ 0,035 W/mK
- klasa reakcji na ogień : A1

2.2.3. Płyta izolacyjna z mineralnej wełny mineralnej skalnej wg. EN 13162:2012+A1:2015 – izolacje cieplne posadzek pod wylewkę cementową, o parametrach:

- współczynnik przewodzenia ciepła: λ_D ≤ 0,035 W/mK
- siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm PL(5) ≥ 650 N
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla płyty CS(10) ≥ 40 kPa
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla płyty CS(10) ≥ 40 kPa
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla warstwy wierzchniej płyty CS(10) ≥ 70 kPa
- wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni TR ≥ 10 kPa
- długotrwała nasiąkliwość wodą WL(P) ≤ 3 kg/m^2
- krótkotrwała nasiąkliwość wodą WS ≤ 1 kg/m^2
- klasa reakcji na ogień : A1
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 1,47 – 1,18 kN/m^3

2.3. Materiały izolacji akustycznejj

2.3.1. **Płyty akustyczne** – płyta z wełny drzewnej łączonej magnezytem o strukturze włóknistej, grubość włókien 2 mm, malowana fabrycznie na kolor biały:
- Wymiar 1200x600
- Grubość 35 mm
- Tolerancja wymiarowa +/-1mm
- Płyty włókniste, grubość włókien 1 mm
- Duża odporność na uszkodzenia mechaniczne klasa 1A
- Krawędź fazowana po obwodzie
- Niska emisyjność cząstek stałych
- Płyty malowane fabrycznie na kolor biały
- Możliwość odświeżania bez znacznych strat w pochłanianiu hałasu

Montaż na podkonstrukcji systemowej:
- Profile z kształtowników stalowych: profil CD o grubości 0,6 mm - profil konstrukcyjny w okładzinach ściennych
- Łączniki: wieszak ES 125 (na ścianach dla odstępu do 125 mm)
- Wkręty: wkręty systemowe do stosowania w systemach akustycznych z wełny drzewnej. Należy używać tylko specjalnych, systemowych blachowkrętów oraz wkrętów do drewna przewidzianych w systemie z malowanym łbem).

2.4. Sufit podwieszany kasetonowy.

System sufitu podwieszanego (montować na wys. wg rysunku sufitów):

a) płyta sufitowa o gładkiej matowej powierzchni, wym 60x60

Produkt składa się z rdzenia gipsowego, osłoniętego ściśle związanymi z nim, trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi, tworzącymi płaską i prostokątną płytę. Grubość płyt wynosi 8 mm.
Krawędzie boczne płyt są proste – krawędź typu A. Wymiar płyt modularnych wynosi 600 x 600 mm. Powierzchnia płyt jest laminowana folią PCV o gładniej fakturze papieru w kolorze białym. Płyta zawiera środek bakterio- i grzybobójczy. Produkt niezapalny - klasa reakcji na ogień płyty B. Odporność na wilgoć RH wynosi 90%. Wytrzymałość płyt umożliwia obciążanie do 3 kg/szt. Wskaźnik odbicia światła wynosi 85%.

b) szkielet nośny sufitu podwieszanego

- Profil nośny T-24

Profil nośny (główny) T-24 o długości 3600 mm i wysokości 38 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B. Kolor widocznej stopki profilu biały. Profil wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo, posiadający na końcach klipsy umożliwiające szybkie łączenie wzdłużne.
Wytrzymałość: moment zginający Madm 18,1 Nm, sztywność na zginanie 950 Nm².

- Profil poprzeczny T-24

Profil poprzeczny T-24 o długości 1200 mm lub długości 600 mm i wysokości 38 mm lub 32 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B. Kolor widocznej stopki profilu biały. Profil wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo, posiadający na końcach hakowe zaczepy umożliwiające systemowe połączenie poprzeczne. Wytrzymałość: moment zginający Madm minimum 18,1 Nm, sztywność na zginanie 950 Nm².

- Profil przyścienny schodkowy

Profil przyścienny do wykonywania konstrukcji sufitu podwieszonego na obwodzie pomieszczenia. Długość 3000 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B. Profil o przekroju kątownika lub podwójnego kątownika (schodkowy) w kolorze białym, wykonany z lakierowanej stali ocynkowanej ogniowo.

- Wieszak obrotowy noniuszowy

Do mocowania profili głównych sufitowych CD 60 w konstrukcjach sufitów podwieszanych. Umożliwia bezstopniową regulację wysokości podwieszenia. Współpracuje z częścią górną wieszaków noniuszowych.

2.5. Obudowy z płyt g-k:

2.5.1. Płyty gipsowo-kartonowe GK gr. 12,5 mm wg normy PN-EN 520+A1:2012. Wymagania dla płyt gipsowych: powierzchnia gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi o parametrach:

- reakcja na ogień (dla produktu nieosłoniętego): A2-s1, d0
- przepuszczalność pary wodnej [μ]: 10
- wytrzymałość na zginanie (kierunek wzdłużny): 550 N
- wytrzymałość na zginanie(kierunek poprzeczny): 210 N
- opór cieplny (wyrażony jako przewodność cieplna): 0,25 W/(mK)

2.5.2. Profile stalowe do zabudowy w systemie g/k spełniające wymagania normy: PN-EN 14195 (ściany) i PN-EN 13964 (sufity) - wykonane z stalowej blachy ocynkowanej o grubości 0,60 mm (gat. DX51D) i dodatkowo pokrytej powłoką cynku (min. 100g/m²).

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.
Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP

4. TRANSPORT

4.1. – transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zabezpieczenie ładunku przed utratą stateczności i uszkodzeniami.
4.1.1 – lepiki przechowywać z daleka od otwartego ognia i narzędzi iskrzących.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.- izolacje przeciwwilgociowe

przed przystąpieniem do wykonania izolacyjnych sprawdzić jakość podłoża wg zaleceń zawartych w p.1.5.1.

Izolacja pozioma metodą iniekcji bezciśnieniowej – kremem iniekcyjnym.

Iniekcja bezciśnieniowa polega na wprowadzeniu do muru przez wywiercone kremu iniekcyjnego, za pomocą lancy i pistoletu do kartuszy.
Otwory należy wywiercić w murze na odpowiednio zaplanowanym poziomie (ok. 10cm wyżej od poziomu podłoża) w rzędzie, w odstępie max. co 10 cm. Średnica otworów fi 14 mm.
Nawiercanie należy zakończyć ok. 3cm przed drugą strona muru. W przypadku murów szerokości powyżej 100cm otwory wiercić z obu stron muru.
Z otworów należy usunąć pył wiertniczy przed rozpoczęciem iniekcji.
W otwór wkłada się jak najgłębiej lancę iniekcyjną o średnicy dopasowanej do średnicy otworu.
Przez powolne wyciskanie kremu przy jednoczesnym wysuwaniu lancy iniekcyjnej należy osiągnąć całkowite wypełnienie otworów kremem iniekcyjnym.
Po wykonaniu iniekcji, odwierty wypełnić zaprawą szybkowiążącą do otworów iniekcyjnych

Izolacja pionowa ścian fundamentowych i piwnicznych:

Izolację pionową fundamentów należy wykonać emulsją uszczelniającą bitumiczną. Przed użyciem masę izolacyjną dokładnie wymieszać. Stosować na suche, oczyszczone podłoże przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +30°C i wilgotności powietrza nie wyższej niż 65%. Nanosić przy pomocy szpachli lub szczotki. Przed nałożeniem powłoki podłoże należy zagruntować grunt systemowy. Masę nanosi się warstwą o grubości ok. 1mm. Każdą kolejną warstwę (powłoka powinna być wykonana z co najmniej 2 warstw) nanosi się po wyschnięciu poprzedniej. Czas tworzenia powłoki zależy od panujących warunków (ok. 6 godzin w temp. 23 ± 2°C). Do czasu wyschnięcia powłokę należy chronić przed wilgocią. Po nałożeniu warstwy ostatniej odczekać kilka dni dając czas na odparowanie resztek wilgoci z całej grubości powłoki.
W temperaturach poniżej +20 °C i wilgotności wzgl. powietrza powyżej 60 % czas odparowania wydłuża się. Podczas obsypywania ziemią należy zachować szczególną ostrożność, żeby nie uszkodzić warstwy izolacji.
Grubość warstwy izolacji przeciwwilgociowej po wyschnięciu powinna wynosić ok. **4 mm**

Przy wykonywaniu iniekcji i izolacji stosować się ściśle do zaleceń producenta.

5.2. – izolacje termiczne

Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
- warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty ze styropianu należy układać na styk bez szczelin. Płyty powinny być przycięte na miarę, bez ubytków i wyszczerbień.
- izolację termiczną ścian piwnicznych styropianem ekstrudowanym XPS wykonać poprzez klejenie płyt styropianowych stosując jako klej emulsję bitumiczną. Klejenie płyt styropianowych należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze od +5°C do +30°C, przy wilgotności powietrza nie przekraczającej 65%. Klej nanosić na całą

powierzchnię płyty izolacyjnej za pomocą pacy zębatej. Płyty izolacyjne należy układać na styk bez szczelin. Czas wiązania zależy od warunków atmosferycznych, wynosi do 7 dni. Zasypywanie fundamentu zaleca się wykonać nie wcześniej jak po 7 dniach od momentu przyklejenia styropianu

Płyty izolacyjne przed zasypaniem fundamentów zabezpieczyć membraną polietylenową wytłaczaną z wykończeniem listwą systemową.

Izolacje wykonać ściśle wg wytycznych podanych przez producenta materiałów izolacyjnych.

5.3. – Sufity podwieszane kasetonowe

Przed przystąpieniem do montażu płyt sufitowych należy zmontować konstrukcję sufitową (wsporczą). Montaż należy rozpocząć od naniesienia poziomu sufitu za pomocą niwelatora optycznego lub laserowego bądź poziomicy wodnej. Następnie mocujemy kątownik przyścienny za pomocą kołków rozporowych rozmieszczonych co 500 mm. Rozmieszczenie profili nośnych L = 3600 wyznacza się w module co 1200 mm, pamiętając, aby profile – pierwszy i ostatni – dzieliła od ściany odległość nie większa niż 600 mm.

Po wytrasowaniu profili głównych nanosimy punkty mocowania wieszaków (co 1200 mm), pamiętając przy tym, że odległość pierwszego i ostatniego wieszaka od ściany nie powinna być większa niż 400 mm. Do mocowania wieszaków używamy tylko metalowych systemów mocowania.

Po zawieszeniu profili głównych (co 1200 mm) wpinamy co 600 mm profile poprzeczne długie L = 1200 mm. Następnie pomiędzy profile poprzeczne długie wpinamy profile poprzeczne krótkie L = 600 mm. W ten sposób otrzymujemy kratownicę 600 x 600 mm, którą w 10% wypełniamy płytami sufitowymi i poziomujemy.

Płyty sufitowe wkładamy w czystych, bawełnianych rękawiczkach w celu uniknięcia zabrudzeń.

Po wypoziomowaniu sufitu uzupełniamy wszystkie płyty i wykonujemy docinki przy ścianach.

W celu docięcia płyty sufitowej, należy ją nadciąć od strony widocznej wzdłuż wymaganej linii za pomocą noża monterskiego, następnie złamać i przeciąć nożem papier od strony spodniej (analogicznie jak dla płyt gipsowo-kartonowych).

Zaleca się montaż profili głównych równolegle do promieni światła dziennego. Łączenie profili głównych nie powinno przebiegać w jednej linii.

UWAGA: przy montażu sufitów powieszanych stosować się ściśle do wytycznych i wskazówek producentów poszczególnych systemów sufitów podwieszanych i akustycznych.

5.4. – Sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych

Konstrukcja nośna.

Szkielet nośny sufitu podwieszanego stanowi ruszt dwupoziomowy z profili głównych ryflowanych CD 60 (warstwa górna) oraz profili nośnych ryflowanych CD 60 (warstwa dolna). W pierwszym etapie montażu konstrukcji sufitu podwieszanego należy przymocować do konstrukcji budynku profil przyścienny ryflowany UD 30 za pomocą stalowych elementów mocujących w rozstawie co 1000 mm, natomiast pierwszy i ostatni element mocujący należ mocować w odległości maksymalnej 400mm od skraju ściany. W stykach profili z elementami konstrukcyjnymi budynku należy zastosować taśm uszczelniająca piankowa z polietylenu spienionego grubości 3 mm. Taśma na całym obwodzie sufitu podwieszanego, tj. wzdłuż profili obwodowych powinna na połączeniach szczelnie przylegać na całej długości do podłoża i profili (brak widocznych "gołym okiem" prześwitów między taśmą, a profilami i podłożem).

Profile główne CD 60 należy układać końcami na profilach przyściennych UD 30 z przeciwległych ścian i wpina się je w zamocowane wieszaki lub uchwyty. W systemie sufitu podwieszanego można stosować zamiennie wieszaki obrotowe noniuszowy, wieszak obrotowy z elementem rozprężnym, uchwyty elastyczne, uchwyty ES lub wieszaki do poddaszy. Maksymalny rozstaw wieszaków co 90 cm (w przypadku dodatkowego obciążenia sufitu należy zagęścić rozstaw do 75 cm), przy czym odległość pierwszego i ostatniego wieszaka od ściany

może wynosić maksymalnie 400 mm. Do profili głównych CD 60 mocuje się od spodu prostopadle, przy pomocy łączników krzyżowych, profile nośne CD 60, wsuwając ich końce w profile przyścienne.
Rozstaw profili głównych CD 60 nie może być większy niż 1000 lub 750 mm (zależnie od opłytowania i dodatkowego obciążenia), przy czym maksymalna odległość od ściany pierwszego i ostatniego nie może być większa niż 400 mm. Profile nośne CD 60 rozstawia się maksymalnie co 500 mm dla profili z opłytowaniem mocowanym poprzecznie do profili lub maksymalnie co 400 mm dla profili z opłytowaniem mocowanym podłużnie do profili. Profil nośny CD 60 pierwszy i ostatni należy mocować w odległości maksymalnej 150 mm od ściany.
Aby zmniejszyć zużycie profili CD 60, można je sztukować za pomocą łączników wzdłużnych do profili CD 60. Nie wolno sztukować profili w jednej linii, lecz zawsze naprzemiennie. Jeden profil nie może składać się z więcej niż dwóch odcinków. Sufit podwieszany powinny mieć dylatacje w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz gdy przekątna sufitu podwieszanego przekracza 15 m.
Montaż płyt gipsowo-kartonowych
Poszycie sufitu podwieszanego systemowego stanowią płyty gipsowo-kartonowe ze spłaszczonymi krawędziami: typ A, typ H2, typu F, typ DF lub typ DFH2.
Płyty gipsowo-kartonowe ze spłaszczonymi krawędziami mocowane są do profili nośnych ryflowanych CD 60 wkrętami do płyt gipsowokartonowych.
Pierwsza warstwa płyt gipsowo-kartonowych z spłaszczonymi krawędziami jest do profili nośnych CD 60 wkrętami dł. 25 mm w rozstawach co 150 mm w przypadku zastosowania jednej warstwy lub co 400 mm, w przypadku zastosowanie dwóch warstw płyt gipsowokartonowych. Drugą warstwę płyt gipsowo-kartonowych z spłaszczonymi krawędziami należy mocować do nośnych CD 60 wkrętami dł. 35 mm w rozstawach co 150 mm.
Płyt gipsowo-kartonowych nie należy przykręcać do profili obwodowych UD 30. Płyty zaleca się montować tak, że krawędzie podłużne płyt powinny być prostopadle do profili sufitowych CD 60. Styki poprzeczne płyt powinny być usytuowane na profitach poprzecznych. Styki poprzeczne płyt usytuowanych w sąsiednich pasmach w tej samej warstwie powinny być przesunięte o co najmniej 400 mm. Styki podłużne płyt w kolejnych warstwach płyt powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 400 mm. Płyty gipsowo - kartonowe na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać. Kierunek płytowania w pomieszczeniu powinien być taki, by długie spoiny były równoległe do głównego kierunku padania światła.
Szpachlowanie połączeń między płytami Do wykonywania połączeń między wszystkimi warstwami poszycia sufitu podwieszanego płytami gipsowo – kartonowymi, do wykonywania uszczelnień na obwodzie sufitu podwieszanego oraz do zaszpachlowania łbów wkrętów muszą być stosowane gipsowe masy szpachlowe systemowe. Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo - kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi, tj. taśmą spoinową samoprzylepną ("siatka"), taśmą papierową lub z włókna szklanego tzw. fizelina.

5.5. Obudowy z płyt akustycznych

Montaż przy pomocy wkrętów 4,5x60. Przestrzeń pomiędzy ścianą a płytą należy wypełnić wełną mineralną o gęstości 50 kg/m3 i grubości 60 mm.
Płyty akustyczne powinny mieć możliwość wielokrotnego malowania no dowolny kolor RAL (bez znacznej utraty prametrów akustycznych).
Malowanie płyt należy przeprowadzić metodą bezpowietrzną airless, za pomocą farb wodnych: silikatowych, silikonowych, akrylowych malując dwukrotnie na krzyż bez podkładu.

Montaż płyt z wełny drzewnej należy wykonywać po zakończeniu wszelkich prac mokrych i powodujących zapylenie w pomieszczeniu.
Płyty po dostawie powinny być sezonowane przez ok. 5 dni w pomieszczeniu w którym mają być montowane.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. materiały izolacyjne

- wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu.
- materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacja projektową , oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.
- Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty wg niniejszej specyfikacji podlegają zasadom odbioru robot zanikających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia dotyczące płatności wg zasad zawartych w umowie z inwestorem.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
NR: B-02.00.00 - ROBOTY MALARSKIE
KOD CPV: 45442100- 8 roboty malarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót malarskich, przy realizacji niniejszego zadania pn.: **"Termomodernizacja budynku dydaktycznego (segm. A i B) ZST-W w Trzcianie"**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót malarskich objętych realizacją zadania jak w p.1.1. t.j. wykonanie:

- malowania pomieszczeń farbami dyspersyjnymi – ściany i sufity

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, ponadto:

- podłoże malarskie – surowa, zagruntowana lub wygładzona powierzchnia na której będzie wykonywana powłoka malarska
- powłoka malarska – stwardniała warstwa farby nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o walorach estetycznych malowanej powierzchni.
- farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (pigmentu różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru i Projektanta.

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót stanowią:

- Projekt techniczny,
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
- Aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje właściwości użytkowych materiałów
- Dziennik budowy
- Protokoły odbiorów częściowych

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są materiały do wykonania powłok malarskich wewnątrz budynków

2.1. Farby do malowania ścian i sufitów

2.1.1 Farba lateksowa satyna **–** farba wodorozcieńczalna do wnętrz na ściany, bezrozpuszczalnikowa o wysokiej odporności szorowanie i wielokrotne zmywanie w kolorach pastelowych. **Klasa 1** odporności na szorowanie na mokro **wg. PN EN 13300.**

2.1.2. Farba dyspersyjna akrylowa – matowa farba dyspersyjna wodorozcieńczalna do wnętrz, na sufity w kolorze białym. **Klasa 2** odporności na szorowanie na mokro **wg. PN EN 13300.**

2.1.3. Grunt pod farby lateksowe i akrylowe **–** środek systemowy, powinien odpowiadać wymaganiom stawianym przez producenta

2.2. materiały pomocnicze:
Środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń, kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.
Do przygotowania farb stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Można stosować wodę pitną wodociągową

3. SPRZĘT
Stosować sprzęt dostosowany do rodzaju robót.
Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP

4. TRANSPORT
4.1. Farby przechowywać i transportować w szczelnie zamkniętych opakowaniach w temperaturze od 5^{o} C - 25^{o} C. Składować w pomieszczeniach suchych i przewiewnych z dala od ognia.
4.2. Gips szpachlowy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, na paletach, w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią. Nieprzestrzeganie w/w zaleceń może mieć wpływ na parametry użytkowe produktu. Okres przydatności do użycia wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na worku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Malowanie

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA:
Podłoże musi być nośne (bez rys i spękań), odtłuszczone, czyste i suche oraz wolne od plam i wykwitów pochodzenia biologicznego i chemicznego. W przypadku występowania porostu grzybów, podłoże należy oczyścić mechanicznie, a następnie zmyć wodą i odkazić preparatem przeciw rozwojowi grzybów i pleśni. Przebarwienia, plamy nikotynowe i wykwity po zaciekach wodnych należy wcześniej przemalować farbą izolującą. Wszelkie luźne, niezwiązane z podłożem warstwy (jak np.: odspojone tynki lub złuszczone powłoki malarskie) trzeba usunąć. Pozostałości farb klejowych lub wapiennych należy dokładnie usunąć, a podłoże zmyć wodą. Stare i/lub zabrudzone podłoża umyć i odtłuścić wodą z dodatkiem preparatu do mycia i odtłuszczania podłoży. W sytuacji, gdy nierówności podłoża są znaczne, ścianę należy wstępnie wyrównać zaprawą wyrównującą, a następnie całą powierzchnię wygładzić masą szpachlową. Przy małych nierównościach można od razu zastosować szpachlówkę. Podłoża chłonne przed nakładaniem mas i/lub zapraw szpachlowych należy zagruntować preparatem gruntującym. Świeże tynki cementowe i cementowo-wapienne można malować po upływie 3÷4 tygodniowego okresu sezonowania, tynki gipsowe po 2 tygodniach, natomiast tzw. „suchą zabudowę" bezpośrednio po przeszlifowaniu i odpyleniu.
Uwaga: Masa szpachlowa może być stosowana tylko w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%.

GRUNTOWANIE:
Podłoża gipsowe lub niejednorodne zagruntować podkładem gruntującym (preparatem na bazie spoiwa dyspersyjnego i krzemianowego, służący do odpowiedniego przygotowania podłoża pod wykończeniowe powłoki malarskie wewnątrz budynków).
Podłoże chłonne lub pyliste (silnie kredujące) należy zagruntować środkiem gruntującym (preparat na bazie wodorozcieńczalnych dyspersji akrylowych).

Okres wysychania zastosowanego na podłożu preparatu lub podkładu w optymalnych warunkach (w temperaturze +20°C i wilgotności względnej powietrza 55%) wynosi ok. 3 godzin. Po całkowitym wyschnięciu naniesionego na podłoże preparatu lub podkładu można przystąpić do nanoszenia farb.
Uwaga: Podłoży o niskiej chłonności (jak np.: wyprawy tynkarskie na bazie tworzyw sztucznych lub dyspersyjne powłoki malarskie) nie należy gruntować, a jedynie zmyć wodą. Przed przystąpieniem do malowania podłoży na bazie tworzyw sztucznych zaleca się przeprowadzić próbne malowanie.

PRZYGOTOWANIE FARBY:
Farba lateksowa stanowi produkt gotowy do stosowania. W razie potrzeby farbę można rozcieńczyć niewielką ilością wody, dodając do pierwszego malowania 10% objętościowych, a do drugiego 5% (przy ustalaniu ilości wody należy uwzględnić rodzaj podłoża, warunki wysychania i technikę aplikacji).
Uwaga: Mieszanie farby lateksowej z innymi farbami może spowodować obniżenie parametrów technicznych produktu.

NANOSZENIE:
Farbę nanosić na podłoże w dwóch warstwach za pomocą pędzla, wałka lub przez natrysk (w tym także metodą „airless"). Zaleca się zastosowanie wałka z runa owczego o dł. włosia 18 mm. Drugą warstwę farby nanosić dopiero po wyschnięciu pierwszej warstwy.

WYSYCHANIE:
Czas schnięcia naniesionej na podłoże jednej warstwy farby (w temperaturze +20°C i przy wilgotności względnej powietrza 55%) wynosi ok. 3 godzin. Pomieszczenia zamknięte należy po malowaniu wietrzyć aż do zaniku specyficznego zapachu.
Uwaga: Niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza wydłużają okres wysychania farby.

WSKAZOWKI WYKONAWCZE:
W celu uniknięcia różnic kolorystycznych niezbędne jest wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość architektoniczną w jednym cyklu roboczym materiałem z tej samej partii produkcyjnej. Podczas nanoszenia i wysychania farby powinna występować temperatura powietrza powyżej +5°C. Bezpośrednio po wykonaniu prac narzędzia należy umyć wodą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonania robót.
Badanie polega na sprawdzeniu zgodności z projektem budowlanym i warunkami SST, czystości powierzchni, wilgotności podłoża.

6.2. Badanie materiałów - wyroby użyte do wykonywania powłok powinny odpowiadać odpowiednim normom lub aprobatom technicznym. Ocenia się również wygląd zewnętrzny farby, która powinna być o konsystencji jednorodnej.
Bezpośrednio przed i podczas nakładania wyroby malarskie i lakiernicze powinny być sprawdzane pod względem:
- zgodności etykiety opakowania z opisem produktu w dokumentacji,
- braku kożuszenia,
- braku nieodwracalnego osadzania się pigmentów,
- braku trwałego, nie dającego się wymieszać,
- możliwości ich zastosowania w danych warunkach wykonywania robót malarskich,
- terminów przydatności do użycia podanych na opakowaniach.

6.3. Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barw i połysku
- sprawdzenie odporności na ścieranie
- sprawdzenie przyczepności powłoki
- sprawdzenie odporności na zmywanie

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.
Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

8. ODBIÓR ROBÓT
Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

8.1. Powłoki malarskie
Wykonane powłoki powinny być:
- mocno związane z podłożem,
- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na remulgację,
- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI (ROZLICZENIA ROBÓT).
Ustalenia dotyczące płatności wg zasad zawartych w umowie z inwestorem.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
NR: B-04.00.00 – STOLARKA OKIENNA DRZWIOWA
KOD CPV : 45421100-5 stolarka okienna i drzwiowa

WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki drzwiowej przy realizacji niniejszego zadania pn.: **„Termomodernizacja budynku dydaktycznego (segm. A i B) ZST-W w Trzciane"**

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót objętych realizacją zadania jak w p.1.1. tj. wykonanie:

- montaż stolarki drzwiowej i okiennej

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru i Projektanta.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne" p.1.5

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót montażu stolarki okiennej i drzwiowej stanowią dokumenty wyszczególnione w p. 1.6. ST B-00.00.00

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są:

2.1. Bramy garażowe

Brama garażowa segmentowa:

- brama segmentowa elektrycznie podnoszona z paneli stalowych o gr. 40mm
- segmenty bramy stalowe, wykonane z ocynkowanej ogniowo blachy stalowej, ocieplenie pianką PU, z zewnątrz i wewnątrz zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem palców, krańcowe kątowniki stalowe i uszczelka progowa z EPDM, uszczelkami międzysegmentowymi i uszczelką nadproża z EPDM
- współczynnik przenikania ciepła $U<1,3$ [W/m^2K]
- wypełnienie paneli bezfreonową pianką poliuretanową
- ościeżnice: kątowa wykonana z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo, z bocznym zabezpieczeniem przed przytrzaśnięciem, przykręcaną szyną i bieżną i boczną uszczelką z EPDM
- okucia w kolorze skrzydła bramy
- niskie prowadzenie bramy (LH), napęd nasadowy boczny
- brama z drzwiami przejściowymi 90x200cm otwieranymi na zewnątrz, wyposażona w czujnik otwarcia drzwi i elektrozamek, niski próg

– dla bramy przewidzieć piloty – 3 szt.

2.2. Drzwi stalowe

Drzwi stalowe pełne, z naświetlem górnym
– skrzydło z blachy lakierowanej proszkowo o gr. 0,6mm ocynk,
– wypełnienie skrzydła pianą PU
– gr. skrzydła 78mm
– ościeżnica kątowa z blachy stalowej ocynkowanej lakierowanej proszkowo
– okucia: trzy zawiasy czopowe, zamek zapadkowo-zasuwkowy z wkłada, klamka-klamka

Drzwi stalowe pełne
– skrzydło z blachy lakierowanej proszkowo o gr. 0,6mm ocynk,
– wypełnienie skrzydła wełna mineralna
– gr. skrzydła 62,5mm
– ościeżnica kątowa z blachy stalowej ocynkowanej lakierowanej proszkowo
– okucia: trzy zawiasy czopowe, zamek zapadkowo-zasuwkowy z wkłada, klamka-gałka

Drzwi stalowe pełne
– skrzydło z blachy lakierowanej proszkowo o gr. 0,6mm ocynk,
– wypełnienie skrzydła wełna mineralna
– gr. skrzydła 54mm
– ościeżnica kątowa z blachy stalowej ocynkowanej lakierowanej proszkowo
– okucia: trzy zawiasy czopowe, zamek zapadkowo-zasuwkowy z wkłada, klamka-klamka (gałka), wizjer
– próg ze stali nierdzewnej ocieplany

Drzwi zewnętrzne oraz wewnętrzne w ścianach ocieplonych o współczynniku U≤ 1,3W/mK
Szczegółowe parametry drzwi stalowych wg. zestawienia.

Montaż ślusarki okiennej i drzwiowej zgodnie z zaleceniami producenta wyrobu.

2.3. Stolarka okienna PCV
– profile wielokomorowe z nieplastyfikowanego PCV, kolor biały
– grubość ścianek profili powyżej 2,8 mm,
– sztywność ram i ościeżnic powinna być zapewniona przez stalowe kształtowniki wzmacniające na całym ich obwodzie z ocynkowanej stali o grubości min. 1,6 mm, gwarantujące prawidłowe funkcjonowanie i niezmienność kształtu okien (wzmocnienia ościeżnic z profili zamkniętych),
– okna uchylne i rozwierno - uchylne,
– okucia obwiedniowe z powłoką antykorozyjną wykonaną metodą cynkowania, z mikrowentylacją w skrzydłach R-U, z blokadą błędnego położenia klamki zapobiegającą wypadnięciu skrzydła z zawiasów oraz blokadą uchyłu,
– uszczelki EPDM w kolorze okien,
– listwa wykańczająca przyparapetowa (wewnętrzna),
– szyby zespolone niskoemisyjne
– współczynnik przenikania ciepła dla całego okna: $U_w \leq 0,9$ W/(m^2·K).
– Izolacyjność akustyczna okien: Rw co najmniej 35 dB

Szczegółowe parametry okien PCV wg. zestawienia.

2.4. STOLARKA ALUMINIOWA (szczegółowe parametry wg. zestawień)
- Okna aluminiowe zewnętrzne, o współczynniku przenikania ciepła U< 0,9 Wm^{2}K, kolor wg projektu arch.

- Drzwi aluminiowe wewnętrzne i zewnętrzne, rozwierane, przeszklone. Drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła U< 1,3 Wm^2K, kolor wg projektu arch.

2.4.1. OGÓLNE PARAMETRY DOTYCZĄCE SUROWCÓW I MATERIAŁÓW ŚLUSARKI ALUMINIOWEJ

Ogólne wytyczne.
Po wyborze dostawcy wyrobów budowlanych omawianych w niniejszej specyfikacji, wykonawca zobowiązany jest wystąpić bezpośrednio przed złożeniem zamówienia do projektanta architektury o:
- uzyskanie zgody na zastosowanie wybranego koloru, wykończenia powierzchni zamawianych elementów,
- zatwierdzenie rysunków warsztatowych detali elementów wybranego systemu.
Materiały, urządzenia oraz części złączne powinny spełniać wymagania obowiązujących Polskich Norm i Aprobat Technicznych.

Profile aluminiowe.
Kształtowniki aluminiowe są wykonywane w procesie przeróbki plastycznej ze stopu aluminium EN AW-6060 T66 (AlMgSi0,5 F22) zgodnie z normami:
- skład chemiczny stopu wg DIN1725 T.1,
- odchyłki wymiarowe kształtowników wg DIN17615 T.3, DIN1748 T.4,
- własności mechaniczne wg DIN1748 T.1,
- inne wymagania określone w normach DIN1748 T.2 i DIN17615 T.1.
Powierzchnie kształtowników wykończone powłokami proszkowymi poliestrowymi, stosowanymi jako zabezpieczenie przed korozją. Grubość powłoki poliestrowej proszkowej oznaczanej wg PN-EN ISO 2808:2000 – min. 60 µm.
Kolorystyka profili aluminiowych zgodnie projektem architektonicznym, określona na przykład wg. palety kolorów RAL, lub ATEC.

Przekładki termiczne.
Przekładki termiczne wykonane są w postaci kształtowników z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym PA 6,6 GF25 wg DIN 16941 T.2 (posiadają certyfikat producenta).
Przekładki termiczne charakteryzują się bardzo dużą wytrzymałością, oraz rozszerzalnością cieplną zbliżoną do aluminium, co wyklucza deformację złącza i zapobiega rozrywaniu złącz na granicy poliamid-aluminium przy dużych zmianach temperatur na elewacji budynków.
Właściwy sposób zagniatania przekładki termicznej gwarantuje przewidzianą w normach wytrzymałość profilu zespolonego.

Wkłady izolacyjne EPS
W celu podniesienia izolacji termicznej komora centralna profili zespolonych ościeżnic, słupków i skrzydeł, między przekładkami termicznymi wypełniona jest wkładem izolacyjnym EPS. Wkłady izolacyjne montowane są w komorze izolacyjnej między przekładkami termicznymi profilów skrzydła lub ościeżnicy. Wkłady te nie mogą być poddawane procesom lakierowania proszkowego i anodowania. Wkłady izolacyjne EPS charakteryzują się bardzo dobrą izolacją termiczną.

Wkłady Izolacyjne PE
Polietylenowe wkłady izolacyjne montowane są w przestrzeni miedzy szybą, a profilem skrzydła lub ościeżnicy. Podszybowe wkłady izolacyjne PE znacząco podwyższają izolację termiczną wyrobów.

KSZTAŁTOWNIKI TWORZYWOWE
Kształtowniki tworzywowe wykonane są z HPVC lub z PA 6,6 GF25 zgodnie z normą DIN 16941.
Uszczelki przyszybowe.

Uszczelki przyszybowe są wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN7863 i normy wykonawczej wg DIN7715 E2.
Połączenia naroży uszczelek klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu.
Dobór uszczelek uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia.
Wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przylgi spoin. Uszczelki muszą być wymienialne. Należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe.

Elementy złączne.
Wkręty samogwintujące, śruby, nakrętki, podkładki stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg norm przywołanych w dokumentacji systemowej.

Okucia.
W konstrukcjach systemowych mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu. Mocowanie do kształtowników okien i drzwi zgodnie z dokumentacją systemową. Typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Materiały uzupełniające.
Podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową.

Wsporniki i łączniki.
Aluminiowe wykonane są ze stopu aluminium AlMgSi0,5 F22 i zabezpieczone przed korozją powłokami tlenkowymi.
Stalowe wykonane są z blachy stalowej i zabezpieczone przed korozją, styki elementów stalowych z aluminiowymi są odizolowane.

2.4.2. WYTYCZNE MONTAŻU NA BUDOWIE

Czynności przygotowawcze.
Zleceniobiorca po uzyskaniu zlecenia ma obowiązek dokonać obmiarów na budowie, sporządzić rysunki konstrukcyjne wraz z obliczeniami statycznymi oraz dostarczyć je zleceniodawcy w uzgodnionym terminie zgodnie z harmonogramem.
Dostarczone przez zleceniobiorcę rysunki techniczne przedstawiające konstrukcję, jej wymiary, sposób montażu oraz zamocowanie jej elementów wymagają zatwierdzenia przez architekta i zleceniodawcę. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji architektoniczno wykonawczej należy uzgodnić z architektem i inwestorem.

Montaż elementów.
Montaż zabudowy w systemach okienno-drzwiowych za pomocą systemowych elementów kotwiących lub stalowych marek wykonanych specjalnie pod zastosowane rozwiązanie obiektowe. Rozstaw mocowania wg wytycznych katalogowych.
Szczeliny powstałe między murem, a ścianą słupowo-ryglową maskowane są za pomocą blach stalowych ocynkowanych lub blach aluminiowych anodowanych, lub lakierowanych, wypełniane wełną mineralną o różnym stopniu twardości i uszczelniane silikonem oraz sznurami poliuretanowymi.
UWAGA: Wapno, cement, substancje alkaiczne i czyszczące (np. wybielacze, pasty ścierne) mają szczególnie szkodliwy wpływ na kształtowniki aluminiowe, a zwłaszcza na dekoracyjne powierzchnie ochronne. Dlatego też należy ograniczyć wykończeniowe roboty „mokre" do minimum. W przypadku zetknięcia zaprawy z powierzchnią aluminium, należy natychmiast zmyć z niej zaprawę (nie dopuścić do jej stwardnienia). Brak przemycia spowoduje trwałe odbarwienie i uszkodzenie powierzchni.
Nadzór nad montażem konstrukcji.

Montaż konstrukcji aluminiowych powinien odbywać się przez wyspecjalizowane firmy wykonawcze producenta lub przez osoby przeszkolone przez producenta, pracujące pod nadzorem jego przedstawiciela i zgodnie z jego zaleceniami.
Montaż powinien odbywać się zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją zawierającą wykaz elementów, podstawowe ich wymiary i schemat usytuowania względem siebie i podłoża oraz wskazówki dotyczące kolejności montażu poszczególnych elementów, przy zastosowaniu zalecanych przez producenta metod postępowania i zachowaniu, określonych w instrukcji parametrów. W/w prace należy wykonywać pod nadzorem inspektora nadzoru, projektanta, przedstawiciela producenta systemu.
Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru i przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość wykonanych elementów.

2.4.3. OPIS SYSTEMÓW.

W celu zapewnienia prawidłowego współdziałania oraz wysokiej estetyki wszystkie systemy aluminiowe stosowane na obiekcie (systemy zewnętrzne, systemy wewnętrzne, systemy bezklasowe, systemy o odporności przeciwpożarowej) powinny być od jednego systemodawcy.

Zastosowane systemy.

- System okienno-drzwiowy o podwyższonej izolacyjności termicznej
- Ściana słupowo-ryglowa o podwyższonej izolacyjności termicznej,
- System okienno-drzwiowy wraz z ściankami działowymi bez izolacji termicznej
- System ścianek przeciwpożarowych z drzwiami,

PARAMETRY SYSTEMÓW POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ŚLUSARKI

<u>System okienno-drzwiowy z przegrodą termiczną,</u>

System okienno-drzwiowy z przegrodą termiczną służy do wykonywania elementów architektonicznej zabudowy zewnętrznej, np.: różnych typów okien, drzwi, wiatrołapów, witryn i konstrukcji przestrzennych, które cechuje wysoka izolacja termiczna, akustyczna oraz szczelność na wodę i powietrze. System ten spełnia wszelkie wymogi dotyczące oszczędzania energii i ochrony środowiska. Parametry okien i drzwi wykonanych z elementów systemu przekraczają wymagania najostrzejszych, obowiązujących przepisów i norm.

Cechy systemu okienno-drzwiowego:
Głębokość konstrukcyjna kształtowników okna wynosi: 70 mm (ościeżnica), 79 mm (skrzydło). Profile stosowane w systemie mają konstrukcję trzykomorową, gdzie centralną komorę stanowi komora izolacyjna pomiędzy kształtowymi przekładkami termicznymi o szerokości 43, 42 lub 30,5 mm. System umożliwia uzyskanie, bez zmiany podstawowych profili i akcesoriów, 3 wariantów konstrukcji różniących się izolacją termiczną. Dzięki wariantowości konstrukcji uzyskuje się możliwość zaspokojenia różnorodnych potrzeb użytkowników zachowując niskie koszty magazynowania elementów systemu i produkcji okien. Wysoka szczelność na przenikanie wody i infiltrację powietrza oraz doskonała izolacyjność termiczna możliwa jest do uzyskania między innymi dzięki specjalnym kształtom 2-komponentowej uszczelki centralnej (z komórkową Szeroki zakres zaszklenia pozwala na montaż wszystkich spotykanych na rynku typów szyb dwukomorowych, akustycznych lub antywłamaniowych. Zastosowanie typowych rowków okuciowych typu „Euro” pozwala na montaż większości dostępnych okuć zarówno przeznaczonych dla okien aluminiowych jak i tworzywowych. W oknach i drzwiach systemu można stosować zawiasy niewidoczne lub tradycyjne oraz klamki z widoczną rozetą lub bezrozetowe. Drenaż profili można wykonać w wersjach krytej lub widocznej z dekoracyjną

zaślepką. Profile zespolone można poddawać procesowi lakierowania proszkowego i anodowania. Większość profili systemu można wyginać w łuki. Technologia wykonania konstrukcji jest maksymalnie uproszczona, aby czas wykonania okieni był minimalny.

Cechy charakterystyczne systemu:

- Głębokość profili głównych:
  rama drzwi – 70 mm; skrzydło – 79 mm;
- Grubość wypełnień: od 13,5 mm do 63mm;
- Kolor profili – zgodnie projektem architektonicznym,

Montaż okien zgodnie z projektem.

Parametry techniczne systemu nie gorsze niż		
Parametr	Wartość	Wg. Normy
Przepuszczalność powietrza okna:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa E 2100	PN-EN 12208:2001
Odporność na obciążenie wiatrem:	Klasa C5 (2000Pa)	PN-EN 12210:2016
Badanie Bezpieczeństwa	3000Pa	

System okienno-drzwiowy wraz z ściankami działowymi bez izolacji termicznej

System jest nowoczesnym systemem aluminiowym, służącym do wykonywania nie wymagających izolacji termicznej elementów architektonicznej zabudowy wewnętrznej i zewnętrznej, np.: różnych typów ścianek działowych, okien, drzwi, w tym drzwi przesuwanych ręcznie i automatycznie, drzwi wahadłowych wiatrołapów, witryn, boksów kasowych, gablot, konstrukcji przestrzennych.
Głębokość konstrukcyjna kształtowników okna wynosi: 45 mm (ościeżnica), 54 mm (skrzydło), a drzwi odpowiednio: 45 mm i 45 mm. Takie przyjęte głębokości kształtowników skrzydła i ościeżnicy dają efekt jednej płaszczyzny od strony zewnętrznej po zamknięciu - w przypadku okna i efekt zlicowanych powierzchni skrzydeł i ościeżnicy – w przypadku drzwi. Kształt profili pozwala uzyskać smukłe i wytrzymałe konstrukcje okien i drzwi. Istotnym walorem systemu jest możliwość gięcia profili, m.in. ościeżnic, skrzydeł i przewiązek, co umożliwia wykonanie różnego rodzaju łuków oraz konstrukcji łukowych. Szczelność zapewniona jest dzięki stosowaniu specjalnych uszczelek z kauczuku syntetycznego EPDM, który gwarantuje odporność na starzenie podczas wieloletniej eksploatacji. Uszczelki przyszybowe i uszczelkę centralną przycina się pod katem 45° i klei w narożach. Uszczelki przymykowe nie wymagają cięcia w narożach; w skrzydle okna uszczelkę tą należy kleić w środkowej części górnej poprzeczki.
System posiada ścianki wewnętrzne z drzwiami przymykowymi jedno i dwuskrzydłowymi o dymoszczelności w klasie S30. W systemie tym ścianki bez drzwi uzyskały klasę dymoszczelności S60.
Każda konstrukcja okienna lub drzwiowa przeznaczona do zamontowania w zabudowie zewnętrznej, posiada efektywny system odprowadzania wody i wentylacji z komory szybowej oraz z komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą. Otwory wentylacyjno – drenażowe od strony zewnętrznej zakryte są osłonkami z tworzywa sztucznego.
Uniwersalność i atrakcyjność systemu dodatkowo zwiększa możliwość dokonania wyboru pomiędzy kilkoma wariantami rozwiązań, w przypadku różnych szczegółów konstrukcyjnych, np. uszczelnienia dolnego skrzydeł drzwi, uszczelnień drzwi przesuwanych i wahadłowych, kształtu listew przyszybowych, kształtu i wysokości progów drzwiowych. Szyby lub inne wypełnienia montowane są za pomocą listew i uszczelek przyszybowych. System pozwala na

stosowanie zestawów szybowych grubości od 2 mm do 35 mm w skrzydłach okien oraz od 2 mm do 26 mm w oknach stałych i skrzydłach drzwi. Tak szeroki zakres grubości wypełnień gwarantuje możliwość stosowania wszystkich typowych szyb. Konstrukcja jest dostosowana do możliwości zamontowania w niej typowych, wg standardów europejskich, okuć, zamków, zawias. Kształtowniki okien posiadają wyprofilowane rowki o takich wymiarach, aby można było w nich stosować okucia obwiedniowe i łączniki zgodne ze standardem EURO. W skrzydle drzwi dolna krawędź tafli szkła znajduje się na wysokości 16 cm od powierzchni posadzki, co zabezpiecza przed przypadkowym wybiciem szyby podczas użytkowania drzwi. Kształtowniki ościeżnic i skrzydeł dzięki odpowiedniej grubości ścianek, listwy przyszybowe o przekroju zamkniętym oraz sprawdzone okucia zapewniają dobre własności antywłamaniowe okien i drzwi. Łączenia profili wykonuje się przy minimalnej obróbce z wykorzystaniem dostarczanych aluminiowych łączników oraz akcesoriów dodatkowych. Połączenia narożnikowe typu „L", wykonywane są poprzez cięcie pod kątem 45° końców profili ościeżnic lub skrzydeł oraz zagniatanie i klejenie ich za pomocą kleju 2-składnikowego do aluminiowych narożników wsuniętych w wewnętrzne komory kształtowników. Połączenia poprzeczne typu „T", wykonywane są za pomocą kołkowania przewiązek z wsuniętymi łącznikami oraz przy użyciu kleju. Zastosowanie kleju gwarantuje bardzo dużą sztywność i szczelność połączenia. Zamocowanie progów drzwiowych wykonywane jest tak, aby możliwy był ich demontaż bez konieczności odkręcania innych elementów drzwi. Duży wybór kolorów w palecie standardowej umożliwia zaspokojenie potrzeb najbardziej wymagających klientów. Powłoki kolorystyczne wykonywane są metodą lakierowania proszkowego lub anodowania.

Cechy charakterystyczne systemu:

- Głębokość profili głównych:
  rama drzwi – 45 mm; skrzydło – 54 mm;
- Grubość wypełnień: od 2 mm do 35mm;
- Kolor profili – zgodnie projektem architektonicznym,

Parametry techniczne systemu dla drzwi nie gorsze niż		
Parametr	Wartość	Wg. Normy klasyfikacyjnej
Trwałość mechaniczna	Klasa 5	PN-EN 12400:2004
Wytrzymałość mechaniczna :	Klasa 2	PN-EN 1192:2001
Odporność na wstrząsy:	Klasa 2	ZUAT-15/III.16/2007

System ścianek przeciwpożarowych i drzwi,

System jest nowoczesnym systemem ścianek przeciwpożarowych przeznaczonym do wykonywania wewnętrznych lub zewnętrznych przegród przeciwpożarowych z drzwiami jedno i dwuskrzydłowymi o klasie odporności ogniowej EI15, EI30, EI45 lub EI60. Profile systemu mają budowę trójkomorową. Głębokość konstrukcyjna kształtowników wynosi 78mm. Powierzchnie skrzydeł i ościeżnic drzwiowych są zlicowane po stronie zewnętrznej oraz wewnętrznej. Kształt profili pozwala uzyskać smukłe i wytrzymałe konstrukcje drzwi i ścianki. Odporność ogniowa systemu, w zależności od zastosowanego wariantu konstrukcji oraz rodzaju szyb (wypełnień) może wynosić: EI15, EI30, EI45 lub EI60. Odporność ogniowa według tej klasyfikacji dotyczy izolacyjności i szczelności ogniowej. Uzyskuje się ją między innymi dzięki wprowadzeniu w komory wewnętrzne profili oraz w przestrzenie między profilami elementów izolacji ogniowej. System charakteryzuje się niską wartością współczynnika przenikania ciepła U dzięki zastosowaniu specjalnych przekładek termicznych i uszczelek. W systemie zastosowano profilowane przekładki termiczne w kształcie omegi o szerokości 34 mm Oferowany kształt przekładek zwiększa sztywność profili w stosunku do przekładek płaskich oraz ułatwia

odwodnienie kształtowników zapewniając tym samym właściwą izolację termiczną w każdych warunkach atmosferycznych. Izolowany termicznie próg oraz uszczelki z EPDM gwarantują dobrą izolację termiczną drzwi oraz szczelność na przenikanie wody i powietrza. System gwarantuje również dobrą izolacyjność akustyczną. Wartość wskaźnika Rw zależy od stosowanej szyby oraz typu drzwi. Szczelność zapewniona jest dzięki stosowaniu specjalnych uszczelek z kauczuku syntetycznego EPDM, który gwarantuje odporność na starzenie podczas wieloletniej eksploatacji. Uszczelki przyszybowe przycina się pod katem 45° i klei w narożach, natomiast przymykowe nie wymagają cięcia w narożach. Taki sposób szklenia gwarantuje doskonałą szczelność na przenikanie wody i powietrza. Każda konstrukcja systemu , przeznaczona do zastosowań zewnetrznych, posiada efektywny system odprowadzania wody i wentylacji z komory szybowej oraz z komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą. Uniwersalność i atrakcyjność systemu dodatkowo zwiększa możliwość dokonania wyboru pomiędzy kilkoma wariantami rozwiązań, w przypadku różnych szczegółów konstrukcyjnych, np. uszczelnienia dolnego skrzydeł drzwi, kształtu i wysokości progów drzwiowych. Szyby lub inne wypełnienia osadzone są w uchwytach stalowych i uszczelkach ceramicznych, natomiast maskowane są listwami przyszybowymi oraz uszczelkami z EPDM. Taki sposób montowania wypełnień pozwala na wymianę uszkodzonych szyb oraz gwarantuje dobrą szczelność na przenikanie wody opadowej. System umożliwia zaszklenie wszystkich typowych szyb ognioodpornych odpowiednich klas, grubość wypełnień od 7 do 49 mm. Konstrukcja jest dostosowana do możliwości zamontowania w niej typowych, wg standardów europejskich, przeznaczonych do wyrobów ognioodpornych: okuć, zamków, zawias. Dzięki temu możliwe jest realizowanie różnych życzeń naszych klientów bez zmiany podstawowej konstrukcji. Kształtowniki ościeżnic i skrzydeł drzwiowych dzięki odpowiedniej grubości ścianek i optymalnemu kształtowi oraz sprawdzone okucia zapewniają doskonałe właściwości użytkowe systemu. Cechy te powinny być potwierdzone w badaniach aprobacyjnych. Łączenia profili wykonuje się przy minimalnej obróbce z wykorzystaniem aluminiowych łączników oraz akcesoriów dodatkowych. Połączenia narożnikowe typu „L", wykonywane są poprzez cięcie pod kątem 45° końców profili ościeżnic lub skrzydeł oraz zagniatanie i nitowanie lub skręcanie ich do aluminiowych narożników wsuniętych w wewnętrzne komory profili. Połączenia poprzeczne typu „T", wykonywane są za pomocą kołkowania przewiązek z wsuniętymi łącznikami. Zastosowanie kleju gwarantuje bardzo dużą sztywność i szczelność połączenia. Zamocowanie progów drzwiowych wykonywane jest tak, aby możliwy był ich demontaż bez konieczności odkręcania innych elementów drzwi. Duży wybór kolorów w palecie standardowej umożliwia zaspokojenie potrzeb najbardziej wymagających klientów. Powłoki kolorystyczne wykonywane są metodą lakierowania proszkowego lub anodowania.

Cechy charakterystyczne systemu:

- Głębokość profili głównych (widok z zewnątrz):
  rama drzwi – 78 mm; skrzydło – 78 mm;
- Grubość wypełnień: od 7 mm do 49mm;
- Kolor profili – zgodnie projektem architektonicznym,

Parametry techniczne systemu		
Parametr	Wartość	Wg. Normy
Przepuszczalność powietrza:	Klasa 2	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa 5A	PN-EN 12208:2001
Odporność na obciążenie wiatrem:	C1	PN-EN 12210:2001

2.4.4. WYPOSAŻENIE DODATKOWE DRZWI

SAMOZAMYKACZE:

- samozamykacz nawierzchniowy szynowy, o sile zamykania dopasowanej do szerokości skrzydła regulowanej płynnie w zakresie 1-4 lub 2-6. Z funkcją antywiatrową oraz regulowalną prędkością zamykania i dobiciem. Trwałość funkcji samozamykacza - klasa 8 (500.000 cykli). Odporność na korozję - klasa 4 (bardzo wysoka)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
NR: B-05.00.00 – POKRYCIE DACHU Z PAPY I OBRÓBKI
KOD CPV : 45261210-9 – Wykonywanie pokryć dachowych

WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ocieplenia i pokrycia stopodachu i wykonaniem obróbek blacharskich dla zadania p.n.: „**Termomodernizacja budynku dydaktycznego (segm. A i B) ZST-W w Trzciane”**

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.
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 spełnione przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla zadania w p.1.1. tj
- wykonanie izolacji cieplnej stropodachu
- wykonanie pokrycia 2x papą termozgrzewalną,
- wykonanie obróbek blacharskich.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi podanymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.4..

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru i Projektanta.

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację wykonania pokrycia dachowego stanowią dokumenty wyszczególnione w p.1.6. ST B-00.00.00

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są materiały do wykonania robót wyszczególnionych w p. 1.3 niniejszej specyfikacji.
Materiały stosowane do wykonania pokryć dachowych powinny posiadać:
- Aprobaty Techniczne bądź produkowane zgodnie z normami,
- certyfikat lub krajowa deklaracja zgodności z aprobatą techniczna lub z PN,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

2.1. - Papy termozgrzewalne do pokrycia 2-warstwowego:

2.1.1. papa wierzchniego krycia wg. PN/EN 13707+ A2:2012

Papa na osnowie ze stabilizowanej włókniny poliestrowej o gramaturze 300 g/m2 z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta jest gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia jest profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego.
Papa o parametrach nie niższych niż:
- wodoszczelność: wodoszczelna przy ciśnieniu 250 kPa,
- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa): 300 g/m^2

- siła zryw. przy rozciąganiu paska szer. 5 cm, wzdłuż/w poprzek: min 1100 / 900 N
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek: min. 55/ 60 %
- giętkość w obniżonych temperaturach: ≤ -30ºC/Ø30mm
- odporność na spływanie w podwyższonej temp.: ≥110º C
- grubość: 5,6 mm ±5%

2.1.2. papa podkładowa wg. PN/EN 13707 + A2:2012
Papa z asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS na osnowie z włókniny poliestrowej o parametrach minimalnych:
- wodoszczelność: wodoszczelna przy ciśnieniu 60 kPa,
- siła zryw. przy rozciąganiu paska szer. 5 cm, wzdłuż/w poprzek, min 1050 / 850 N
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 50/ 50 %
- giętkość w obniżonych temperaturach ≤ -25ºC/Ø30mm
- odporność na spływanie w podwyższonej temp. ≥100º C
- odporność na działanie ognia zewnętrznego: Broof(t1), odporna, nie rozprzestrzeniająca ognia,
- klasa reakcji na ogień: E
- grubość 5,0 mm ±0,2
- stabilność wymiarów: ≤ 0,8 %

2.2. Roztwór gruntujący pod papy termozgrzewalne - systemowy

2.3. Płyty styropianowe laminowane papą EPS 150-035 wg PN-EN 13163:2012+A1:2015 – izolacje cieplne stropodachu, o parametrach:
- współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D \leq 0{,}035$ W/mK
- wytrzymałość na ściskanie CS(10): ≥ 150 kPa
- wytrzymałość na zginanie BS150: ≥ 200 kPa
- wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych TR100: ≥ 100 kPa
- poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 48 h, 70°C): ≤ 2 %
- klasa reakcji na ogień : E

2.4. - Kliny dachowe styropianowe, trójkątne 10x10 cm – do układania w wewnętrznych krawędziach utworzonych przez połać dachu i ściany, pozwalające na łagodne wywinięcie papy.

2.5. – Kołki teleskopowe składające się z teleskopu, wkrętu oraz kołka rozporowego – do mechanicznego mocowania płyt termoizolacyjnych styropianowych do podłoża.

2.6. – Aluminiowa, profilowana listwa dociskowa AL 73/1,3/2200 - do mocowania pap zgrzewalnych do ścian, ogniomurów, attyk, itp. w celu ich zabezpieczenia przed odklejeniem się od ściany, osunięciem w dół i rozszczelnieniem hydroizolacji. Profil aluminiowy jest zagięty w górnej części, aby umożliwić uszczelnienie połączenia pomiędzy profilem a ścianą uszczelniaczem bitumicznym.
2.7. – kit trwale plastyczny lub masa szpachlowa bitumiczna - do uszczelnień połączeń pomiędzy profilem dociskowym a ścianą

2.8. Blacha powlekana – do obróbek blacharskich
- stal gr. 0,50 mm. ocynkowana, powlekana
- powłoka: poliuretanowa gr. 50 µm

2.9. Rynny i rury spustowe stalowe fi 150/120 – systemowe z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej powłoką poliuretanową

3. SPRZĘT
Wykonawca przystępując do wykonania robot pokrywczych winien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu, gwarantującego właściwą t.j. spełniającą wymagania SST jakość robót.
Do wykonywania pokryć dachowych w technologii pap zgrzewalnych używać następującego sprzętu :
- palnik gazowy jednodyskowy z wężem o dług. min. 15,0 m
- mały palnik gazowy do obróbek dekarskich
- butla z gazem technicznym propan-butan o ładunku 11 kg;
- wałek dociskowy z rolka silikonowa;

Do ciecia blach, obróbek blacharskich używać nożyc ręcznych lub mechanicznych wibracyjnych skokowych. Niedopuszczalne jest używanie elektronarzędzi wydzielających w czasie pracy energie cieplna (np. szlifierka kątowa).
Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP.
Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp, przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone.

4. TRANSPORT
Sposób transportu materiałów papowych powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.
Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.
4.1. – Składowanie
Składowanie materiałów papowych powinno być zgodne z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przez zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej, w jednej warstwie.
Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełna dokumentacje dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

5. WYKONANIE ROBÓT
5.1. Pokrycie z pap asfaltowych zgrzewalnych
- Stropodach ocieplić płytami ze styropianu poprzez przyklejenie do podłoża systemowym klejem poliuretanowym lub masą bitumiczną pozbawioną związków rozpuszczalnikowych organicznych. Płyty należy dodatkowo mocować mechanicznie do podłoża systemowymi kołkami teleskopowymi w ilości 4szt/m^2, w strefie brzegowej 6szt/m^2

- podłoże do którego zgrzewane są papy (podkład betonowy, istniejące pokrycie) należy oczyścić i zagruntować preparatem bitumicznym, systemowym,
- jako podkładowa warstwę wodoszczelna należy zastosować papę asfaltowa modyfikowaną SBS na osnowie z włókniny poliestrowej, układaną metodą aktywacji termicznej. Papę układać pasami równoległymi do okapu. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie układana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu układać na podłożu, stosując zakłady podłużne 10 cm i zakłady poprzeczne 12 – 15 cm. Papę zgrzewamy (kleimy) do podłoża po dostarczeniu minimalnej ilości ciepła. Wałek dociskowy umożliwia uzyskanie równomiernego wypływu masy asfaltowej wzdłuż brzegu zakładu podłużnego. Papę podkładową przy okapach zakończyć ok. 5 cm przed krawędzią zagięcia obróbki blacharskiej pasa okapowego.
- wierzchnią warstwę wodoszczelną wykonać z papy asfaltowej modyfikowanej na osnowie z włókniny poliestrowej. Papę układać pasami równoległymi do okapu i zgrzewać do podłoża na całej powierzchni. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym

koniecznym przycięciu, zwinąć ja z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i wtopić posypkę na całej szerokości zakładu szpachelka.
Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 – 1 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład wałkiem z silikonowa rolką. Papę należy zgrzewać na całej powierzchni do papy podkładowej. Zakłady podłużne papy: 10 cm, poprzeczne: 12 - 15 cm. Papę nawierzchniową przy okapach zakończyć ok. 1 cm przed krawędzią zagięcia obróbki blacharskiej pasa okapowego. Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością.

– w poszczególnych warstwach pokrycia, arkusze papy powinny by przesunięte względem siebie przy kryciu dwuwarstwowym o 1/2 szerokości arkusza;

5.2. Wykonywanie obróbek dachowych z pap zgrzewalnych

– do wykonania obróbek kątowych ścianek attykowych i kominów należy stosować wyłącznie papy asfaltowe modyfikowane zgrzewalne, na osnowie z włókniny poliestrowej, w układzie dwuwarstwowym,
– po ułożeniu wodoszczelnej warstwy podkładowej na połaciach dachów, w kątowych narożach zastosować kliny dachowe o przekroju trójkątnym 10x10 cm, ze styropianu, laminowanych papą. Kliny dachowe mocować do zagruntowanego podłoża odpowiednim klejem bitumicznym (do przyklejania styropianu),
– po zamontowaniu klinów dachowych, zgrzać papę podkładową obróbki w pasie o takiej szerokości, by zakład papy podkładowej poza klinem, zarówno na połaci dachowej jak i na ścianie pionowej wynosił min. 10 cm,
– w dalszej kolejności zgrzać papę wierzchniego krycia na połaci w ten sposób, by arkusz papy wierzchniej warstwy przylegał do dolnej krawędzi klina dachowego, co zapewni zakład na papie podkładowej obróbki o szer. min. 10 cm,
– papę nawierzchniowa obróbek kątowych zgrzewać pasami papy o takiej szerokości, by krawędzie boczne tych pasów były wyprowadzone ok. 10 cm poza krawędzie papy podkładowej obróbek,
– na pionowych powierzchniach ścianek attykowych i kominów, nawierzchniową obróbkę papową należy dodatkowo przymocować listwa dociskowa szer. min. 2 cm z blachy aluminiowej gr. min. 0,7 mm. Odległość pomiędzy punktami zamocowań ok. 25 cm. Jako łączniki mocujące stosować kołki rozporowe z wkrętami uzbrojonymi w rozety do maskowania łbów wkrętów lub gwoździe dekarskie z podkładka EPDM wbijane w kołki rozporowe. Styk listwy ze ścianą wypełnić od góry kitem trwale plastycznym.

6. Kontrola jakości robót

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

6.2. Kontrola przygotowania podłoża pod pokrycie z pap zgrzewalnych powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokrycia, zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 pkt. 3.2.3.

6.3. Kontrola wykonania pokrycia i obróbek blacharskich
kontrola wykonania pokrycia i obróbek blacharskich polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru :

a/ w odniesieniu do prac zanikających – podczas wykonywania prac pokrywczych;
b/ w odniesieniu do właściwości całego pokrycia – po zakończeniu prac pokrywczych;

6.4. Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny jeśli wszystkie właściwości materiałów i robót w zakresie podkładu, pokrycia i obróbek są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej, norm przedmiotowych, aprobat technicznych i instrukcji montażu producentów.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

Podstawę do odbioru wykonanych robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową , SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wyszczególnione w p.6. niniejszej specyfikacji dały pozytywne wyniki.
8.1. Roboty pokrywcze jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.
8.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie :

- podkładu
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania obróbek i ich połączenia z pokryciem, podkładem i urządzeniami odwadniającymi;

8.3. Sprawdzenie prawidłowości wykonania pokrycia odbywać się biedzie zgodnie z postanowieniami pkt. 4.3.4. normy PN-80/B-10240.
8.4. Sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia należy przeprowadzić głownie w miejscach narażonych na zatrzymywanie się wody (np. koryta, załamania, miejsca styku ze ścianami, kominami). Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddawać działaniu strumienia wody przez okres nie krótszy niż15 minut i obserwować czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.
8.5. Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania wg pkt. 5.6. niniejszej specyfikacji technicznej tj.: uchwytów, denek i wpustów rynnowych oraz połączeń poszczególnych odcinków rynien i dylatacji. Należy także sprawdzić szczelność rynien i ich spadki. Sprawdzenie to zaleca się wykona poprzez nalanie wody do rynien.
8.6. Sprawdzenie rur spustowych dotyczy połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytach, braku odchyleń rur od prostoliniowości i kierunku pionowego; należy też sprawdzić, czy rury nie maja dziur i pęknięć.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B - 00.00.00 „Specyfikacja ogólna” pkt. 9, oraz ustalenia zawarte w umowie z inwestorem.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
NR: B-06.00.00 – MALOWANIE POKRYCIA DACHU Z BLACHY
Kod CPV 45261221-9

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem malowania pokrycia dachu z blachy dla zadania p.n.:
„**Termomodernizacja budynku dydaktycznego (segm. A i B) ZST-W w Trzciane**”

1.1. Przedmiot specyfikacji Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przewidzianych do wykonania w ramach praz związanych z malowaniem pokrycia dachu z blachy.
1.2. Zakres stosowania specyfikacji Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną. Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) dotyczą prac przygotowawczych, zabezpieczających i remontowych (malarskich): - oczyszczenie i przygotowanie powierzchni do malowania, - malowanie powierzchni dachu z blachy
1.4. Określenia podstawowe Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Specyfikacji Technicznej pkt.
Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót przygotowawczych i remontowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, SST i poleceniami zarządzającego realizację umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Preparat do odtłuszczania powierzchni stalowych.

Skoncentrowany preparat w postaci lepkiej, klarownej cieczy.
Biodegradowalna, wodorozcieńczalna kompozycja detergentów, emulgatorów i inhibitorów korozji, wykazująca właściwości czyszczące.
Właściwości:

- do stosowania na zewnątrz na powierzchnie ocynkowane, stalowe i żeliwne
- przygotowuje podłoże do malowania
- usuwa brud i tłuszcz
- usuwa glony i mech
- wydajność: do 80²/l roztworu w zależności od zabrudzenia
- gęstość w temp. 20±2°C: 1,03-1,07[g/cm^3]
- pH 1%-owego roztworu: 7-8

2.2. Farby do malowania powierzchni stalowych.

2.2.1. Farba podkładowa antykorozyjna
Farba gruntująca wymagana jest w przypadku powierzchni trudnych lub wymalowanych nieznaną farbą. Tworzy matową, elastyczną powłokę. Charakteryzuje się doskonałą przyczepnością do podłoża, a w zestawie z farbą nawierzchniową zapewnia długotrwałą ochronę antykorozyjną.
Farba przeznaczona do gruntowania powierzchni metalowych: stalowych, ocynkowanych i aluminiowych użytkowanych na zewnątrz pomieszczeń w celu zabezpieczenia ich przed korozją. W przypadku powierzchni stalowych farbę nakładać zarówno na nowe jak i stare, oczyszczone podłoża. Podkład antykorozyjny stosować w zestawie z farbą nawierzchniową.

Właściwości:

- do stosowania na zewnątrz na powierzchnie ocynkowane, stalowe i żeliwne, trudne powierzchnie metalowe i nieznane wymalowania, na powierzchnie ocynkowane, stalowe i aluminiowe
- długotrwała ochrona przed korozją w zestawie z farbą nawierzchniową
- doskonała przyczepność do podłoża
- gęstość w temp. 20±0,2°C: najwyżej 1,40 [g/cm^3]
- czas schnięcia powłoki w temp. 20±2°C przy wilgotności wzg. pow. 55±5%: 30 min
- grubość powłoki po wyschnięciu: 30-40 [µm]
- wygląd powłoki: mat

2.2.2. Farba nawierzchniowa antykorozyjna

Wysokiej jakości farba poliwinylowo akrylowa na powierzchnie metalowe o bardzo dobrej przyczepności do podłoża, dobrych własnościach mechanicznych oraz wysokiej odporności na działanie korozji, światła, wody i innych czynników atmosferycznych
Farba przeznaczona do ochronno-dekoracyjnego malowania zewnętrznych powierzchni metalowych: stalowych, ocynkowanych i aluminiowych, zarówno do wykonywania nowych wymalowań jak i renowacji starych powłok malarskich. Szczególnie polecana do malowania dachów, rynien, parapetów itp. Produkt do zastosowań profesjonalnych i przemysłowych.

Właściwości:
- 2w1 grunt i farba
- do stosowania na zewnątrz na powierzchnie ocynkowane, stalowe i aluminiowe
- gwarancja ochrony 8-lat
- długotrwałe zabezpieczenie malowanej powierzchni
- podwyższona ochrona przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi i UV
- wysoka elastyczność i trwałość powłoki
- lepkość (kubek Forda Ø4 mm) w temp. 20±0,5°C: 98-125 [s]
- Gęstość w temp. 20±0,2°C: najwyżej 1,20 [g/cm^3]
- Czas schnięcia powłoki w temp. 20±2°C
  przy wilgotności wzg. pow. 55±5%, stopień 1: najwyżej 1 [h]
- Czas schnięcia powłoki w temp. 20±2°C
  przy wilgotności wzg. pow. 55±5%, stopień 3: najwyżej 3 [h]
- pełne utwardzenie powłoki: 72 [h]
- Wygląd powłoki: połysk, półmat

3. SPRZĘT
3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 5.

4. TRANSPORT
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 6. Transport i składowanie materiałów z rozbiórki spełniać powinien wymogi ustawy o odpadach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie robót

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:
- ogrodzić plac budowy, ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,

- wykonać niezbędne zabezpieczenia na dachu w celu zabezpieczenia pracowników przed upadkiem z wysokości oraz upadkiem narzędzi, materiałów lub sprzętu na poziom terenu
- założyć w razie potrzeby urządzenia piorunochronne w porozumieniu z właściwymi organami straży pożarnej, stosowanie do zachodzących okoliczności i potrzeby (co może wystąpić również w czasie wykonywania robót),
- usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.
- wykonać niezbędne zabezpieczenia BHP na stanowiskach roboczych oraz wokół bezpośredniej strefy przyobiektowej oraz wywiesić znaki informacyjno – ostrzegawcze wokół strefy zagrożenia.

5.2. Wykonanie robót

Podłoże przeznaczone do malowania powinno być suche, pozbawione tłuszczu, soli, kurzu, produktów korozji oraz wszelkich pozostałych zanieczyszczeń.
Powierzchnie blachy ocynkowanej przemyć wodnym roztworem preparatu do odtłuszczania, a następnie spłukać czystą wodą i wysuszyć.
Stare, spękane, słabo przylegające powłoki należy starannie usunąć (szczotką, szpachelką lub skrobakiem).
Miejsca skorodowane oczyścić do stopnia St 2 lub St 3 wg PNEN ISO 85011 i dokładnie odpylić.
Stare, dobrze przyczepne do podłoża powłoki należy zmatowić (np. przez przeszlifowanie papierem ściernym lub omiecenie ścierniwem) a następnie dokładnie odpylić.

Tak przygotowana powierzchnię należy zagruntować farbą podkładową do gruntowania .
Zaleca się nakładać 1 warstwę podkładu o grubości powłoki nie przekraczającej 50 µm na sucho.

Przed przystąpieniem do malowania farbę należy dokładnie wymieszać i w razie potrzeby rozcieńczyć rozcieńczalnikiem systemowym.
W przypadku zakupu dwóch lub więcej opakowań farby tego samego koloru z różnych partii produkcyjnych należy przelać całą farbę do większego pojemnika i wymieszać (pomiędzy partiami produkcyjnymi mogą występować różnice w odcieniu i połysku danego koloru).
Stosować rozcieńczalnik systemowy zalecany przez producenta, gdyż nieodpowiedni skład zastosowanego (innego) rozcieńczalnika spowoduje wady powłoki zarówno dekoracyjne jak i jej trwałość.

Farbę nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem hydrodynamicznym.
Zaleca się nałożyć pierwszą warstwę o grubości ok. 40 mikronów na sucho. Uzyskuje się to malując cienką warstwą. Dla odpowiedniego efektu dekoracyjnego i ochronnego bardzo ważne jest nałożenie warstwy drugiej (kończącej), która powinna być nałożona grubiej na wyrobie. Dzięki temu uzyskamy powłokę o lekkim połysku (nałożenie zbyt cienkiej ostatecznej warstwy spowoduje nieodpowiedni efekt dekoracyjny np.: mała rozlewność, niski połysk) .Łączna grubość dwóch warstw nie powinna przekraczać 110 mikronów na sucho.
Zaleca się wykonanie wstępnego wymalowania na mniejszej powierzchni, np. 1,5 m² dla oceny i akceptacji wizualnej po min. 24 h.
Zaleca się nakładać od 2 do 3 warstw.
Kolejne warstwy farby nakładać w odstępach co najmniej 6 h.
Malować w temperaturze otoczenia +5°C do +35°C i wilgotności powietrza poniżej 80 %, temperatura podłoża nie może być niższa niż 10 °C nie wyższa niż 35°C i musi być o minimum 3°C wyższa od temperatury punktu rosy.

<u>Uwagi:</u>
- Nie malować w czasie deszczu i mgły oraz przed burzą.

- Malować w słoneczne dni, jednak należy unikać malowania powierzchni nagrzanych do nadmiernie wysokich temperatur, np. podczas intensywnych letnich upałów. W takich warunkach, zawarty w farbie rozcieńczalnik szybko odparowuje, pogarszając zdolność farby do rozlewania się po malowanej powierzchni, co może być przyczyną powstawania wad powłoki, negatywnie wpływających na jej trwałość i efekt dekoracyjny.
- Zaleca się malować pędzlem z miękkim włosiem i unikać wielokrotnego pociągania pędzlem w jednym miejscu, co może prowadzić do rozmiękczania poprzedniej warstwy farby.
- Przy malowaniu natryskiem należy unikać zjawiska tzw. „suchego natrysku".
- Zaleca się aby jedna warstwa powłoki nie przekraczała 40 µm na sucho
- Wysychanie powłoki uzależnione jest od czynników zewnętrznych takich jak: temperatura, wilgotność, cyrkulacja powietrza, a także od grubości warstwy i koloru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności przygotowania terenu budowy , malowanych elementów oraz sprawdzeniu ewentualnych uszkodzeń elementów. Kontrolę jakości prac należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach producentów farb. Blachy stalowe powinny być oczyszczone z kurzu, zgorzeliny, luźnej rdzy, tłustych plam lub innych zanieczyszczeń. Metody czyszczenia nie powinny powodować zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji. Blachy posiadające uszkodzenia zewnętrzne (pęknięcia, ubytki, wgniecenia itp.) winny być przed malowaniem naprawione. Powłoki powinny być równomierne, bez prześwitów, pokrywać podłoże lub podkład, nie wykazywać odprysków, spękań, nieprzylegania i łuszczenia się oraz smug, plam i śladów pędzla. Powierzchnia powłoki powinna być gładka, błyszcząca i mieć jednolity połysk. Barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inwestorem oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.
7.2. Jednostki obmiarowe -wg przedmiaru robót.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Rodzaje odbiorów. Odbiór fragmentu prac budowlanych lub całego elementu czy obiektu po ich wykonaniu polega na sprawdzeniu zgodności jego stanu z wymaganiami podanymi w umowie i Specyfikacji Technicznej.
Wyróżnia się:
- odbiór robót zanikowych (przejściowy), polegający na sprawdzeniu zgodności wykonania z SST pewnego fragmentu prac (prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac),
- odbiór końcowy, obejmujący sprawdzenie zgodności z umową i Specyfikacją Techniczną wykonania całości zaplanowanych prac budowlanych. W odbiorze powinni uczestniczyć przedstawiciele właściciela lub inwestora oraz przedstawiciele wykonawcy.

8.2. Kolejność odbiorów prac.

W trakcie prac dotyczących remontu dachu są następujące odbiory przejściowe:
- odbiór odtłuszczonej i oczyszczonej powierzchni dachu z starej farby, rdzy, kurzu i innych zanieczyszczeń,
- odbiór poszczególnych powłok malarskich

Odbiór końcowy następuje po zakończeniu całości prac.

8.3. Wykaz dokumentów niezbędnych przy odbiorach przejściowych.

Przy wyszczególnionych powyżej odbiorach przejściowych powinny być przedłożone następujące dokumenty:
- opis techniczny, w którym podano wymagania, jakiem powinny odpowiadać zabudowane materiały,
- rysunki i pisemne potwierdzenia wszelkich ewentualnych uzgodnionych i dokonanych zmian,
- protokoły z odbiorów przejściowych prac poprzedzających,

8.4 Zakres czynności kontrolnych.

Zakres podstawowych czynności kontrolnych w trakcie odbioru, zarówno przejściowego, jak i końcowego, obejmuje:
- sprawdzenie kompletności przedłożonej dokumentacji,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót poprzedzających na podstawie zapisów protokołów odbioru częściowych,
- sprawdzenie zgodności z projektem zastosowanych wyrobów -na podstawie zapisów j w.,
- sprawdzenie jakości wykonania wizualnie lub na podstawie przeprowadzonych w trakcie odbioru badań sprawdzających.

8.6. Kontrola i badania przy odbiorach.

Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z SST. Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w SST. Jeżeli choć jedna z kontrolowanych cech nie spełnia stawianego wymagania, odbieranych prac nie można uznać za wykonane prawidłowo. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót. Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości należą m.in. farby, śruby, itp. W czasie wykonywania remontu dachu należy zbadać:
a) stopień oczyszczenia powierzchni dachu ,
b) prawidłowość wykonania i ilość nanoszonych warstw powłok malarskich.