



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

*Temat projektu:* Projekt remontu elewacji Szkoły Podstawowej  
im. Mikołaja Kopernika w Sicienku

*Adres obiektu:* ul. Bydgoska 8  
86-014 Sicienko

*Zleceniodawca:* Gmina Sicienko  
ul. Mrotecka 9  
86-014 Sicienko

Zakres prac	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Jacek Korkosz	KUP/0005/PBKb/20 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej</i>	
Opracował	mgr inż. Daniel Sołtys		

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST- 00.00.00**

**WYMAGANIA OGÓLNE**

## **1. Wprowadzenie**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem specyfikacji technicznej ST.00.00.00 „Wymagania Ogólne” są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane na budowie pn.: **”Remont elewacji Szkoły Podstawowej im. Mikołaja Kopernika w Sicienku”**.

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako część dokumentów przetargowych w zamawianiu i wykonaniu robót określonych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

#### **1.3.1. Ustalenia Ogólne**

Kod CPV przedmiotu zamówienia:

- a) grupa robót 45000000-7 Roboty budowlane,
- b) klas robót 45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane,
- c) kategorii robót 45252126-7 Roboty budowlane w zakresie zakładów oczyszczania ścieków.

#### **1.3.2. Zakres robót do wykonania:**

Zakres prac budowlanych obejmuje:

- naprawę cokołu budynku oraz wykonanie tynku mozaikowego o wyższej odporności na działanie czynników zewnętrznych,
- naprawę elewacji w miejscach uszkodzeń mechanicznych, uszkodzeń spowodowanych działaniem czynników atmosferycznych oraz zewnętrznych,
- demontaż istniejących warstw ocieplenia w miejscach oderwania się izolacji termicznej od konstrukcji ścian oraz ponowny, prawidłowy montaż wraz z wykonaniem warstwy wykończeniowej,
- wymianę oraz dostawę i montaż parapetów okiennych we wskazanych miejscach,
- wymianę oraz dostawę i montaż balustrad oraz pochwyty zewnętrznych,
- wymianę krat wentylacyjnych oraz puszek złączy kontrolnych instalacji odgromowej,
- malowanie elewacji w zatwierdzonej kolorystyce elewacji,
- naprawę istniejących schodów zewnętrznych (dość do budynku),
- naprawę murków studni doświetlających oraz oparcia skrzynki gazowej,
- oczyszczenie i zabezpieczenie poprzez malowanie elementów stalowych, krat okien i studni doświetlających, skrzynki gazowej,
- naprawa połączeń dachowej w miejscach połączenia z attyką oraz kominkami wentylacyjnymi, oraz miejscach potencjalnych przecieków dachu,
- wymianę wyłazu dachowego,
- wykonanie elewacji kominów murowanych,
- oczyszczenie rynien oraz rur spustowych, naprawa pochyleń.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Użyte w ST i wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**1.4.1 Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zamówienia.

**1.4.2. Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji

**1.4.3. Inspektor Nadzoru** – osoba powołana przez zamawiającego do działania, jako Inspektor Nadzoru upoważniony jest wydawać kierownikowi budowy lub kierownikowi robót polecenia, potwierdzone wpisem do dziennika budowy, dotyczące: usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania prób lub badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych, oraz

przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót budowlanych i dowodów dopuszczenia do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych oraz urządzeń technicznych,

**1.4.4. Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót z dopuszczalnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo do danego rodzaju robót budowlanych.

**1.4.5. Aprobata techniczna, certyfikaty i deklaracje** – dokumenty potwierdzające pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania.

Aprobaty techniczne, z wyjątkiem aprobat technicznych wyrobów stosowanych w budownictwie obronnym, publikowane są w ramach własnych wydawnictw jednostek aprobujących. Oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

**1.4.6. Specyfikacja** – oznacza specyfikacje robót załączoną do zamówienia oraz wszelkie zmiany tego dokumentu lub uzupełnienia dokonane zgodnie z klauzulą lub przedłożone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora.

## **1.5 Wymagania ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz ich zgodność z Dokumentacją i kosztorysem, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający oświadcza, że posiada pełne prawa do terenu budowy, na którym realizowane będzie zadanie inwestycyjne objęte niniejszymi Wymaganiami i że w terminie określonym w Umowie przekaze wykonawcy ten teren budowy. Z procedury przekazania terenu budowy wykonawcy zostanie spisany protokół przekazania terenu budowy. Protokół zostanie sporządzony przez Inwestora. W trakcie przekazania terenu budowy zostanie sporządzona dokumentacja fotograficzna obrazująca stan terenu budowy w trakcie przekazania. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest poza granicami terenów górniczych. Na terenie zamierzenia budowlanego nie występuje wpływ eksploatacji górniczej na projektowane obiekty i infrastrukturę towarzyszącą.

Przed rozpoczęciem budowy kierownik budowy jest obowiązany:

- a) zabezpieczyć teren budowy;
- b) potwierdzić wpisem w dzienniku budowy otrzymanie od Zamawiającego zatwierdzonego projektu budowlanego oraz projektu technicznego;
- c) umieścić na terenie budowy, w widocznym miejscu:
  - tablicę informacyjną oraz
  - ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia – w przypadku budowy, na której przewiduje się prowadzenie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 pracowników lub przewidywany zakres robót budowlanych przekracza 500 osobodni.

### **1.5.2. Zgodność robót z kosztorysem i Specyfikacjami Technicznymi**

Zawarta w zamówieniu dokumentacja musi być uważana za wzajemnie komplementarna i spójna wobec siebie. Cała robocizna i wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w dokumentacji.

### **1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności: utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności

związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Fakt przystąpienia do robót wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem poprzez umieszczenie tablic informacyjnych. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Tablica informacyjna będzie zgodna z prawem budowlanym – art. 45b. Ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia zgodnie z art. 45c Ustawy Prawo budowlane.

#### **1.5.4. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zgodne z prawem zagospodarowanie materiałów niebezpiecznych, odpadowych, w tym materiałów z rozbiórki, nieprzydatnych gruntów powstałych w wyniku Robót, pozostałości po wykorzystanych materiałach, gruzu lub pozostałych mas ziemnych. Sposoby zagospodarowania muszą zostać uzgodnione z Inwestorem, a następnie należy udokumentować, że cały proces odbył się zgodnie z prawem. Dokumenty te będą załączone do dokumentacji powykonawczej.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska w miejscu i wokół miejsca realizacji usług.
- b) Będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
  - 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych.
  - 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - Zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
    - Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
    - Możliwością powstania pożaru.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót obowiązujące przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego w tym dotyczące ochrony wód, gospodarowania odpadami, emisji do środowiska i hałasu.

#### **Maszyny i sprzęt:**

Do wykonania Robót należy wykorzystywać sprzęt, maszyny i środki transportu sprawne, dopuszczone do użytkowania, spełniające również normy i przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska.

#### **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.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

#### **1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i 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 budowlanych albo przez personel wykonawcy.

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być realizowane w sposób zapewniający w razie pożaru:

- a) nośność konstrukcji przez czas wynikający z przepisów,
- b) ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie,
- c) ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty,
- d) możliwość ewakuacji ludzi,
- e) a także uwzględniający bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

#### **1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Stosowanie materiałów trwale zagrażających środowisku jest zabronione. Jeżeli materiały takie są narzucone w Specyfikacjach Technicznych, odpowiedzialność spada na Zamawiającego.

#### **1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

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 wszelkie niezbędne informacje. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Zamawiającego o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego 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.

#### **1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie 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 inwestorskiego oraz Zamawiającego.

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 Zamawiającego

#### **1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

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

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wykonawcę obowiązują aktualne normy i akty prawne:

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

2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003r nr 120 poz. 1126).

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- a) rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniającego odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- b) warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- c) utrzymywania właściwego stanu technicznego instalacji i wyposażenia,
- d) sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów i substancji niebezpiecznych,
- e) przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- f) organizacji pracy na budowie,
- g) sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie współpracował z personelem Zamawiającego za pośrednictwem osoby wskazanej przez Zamawiającego.

Tam gdzie potrzebne jest podłączenie się do istniejących struktur, rurociągów, itd. lub odcięcie zasilania prądem wykonawca uzgodni, z co najmniej dwutygodniowym wyprzedzeniem, swój program i metody pracy z personelem eksploatacyjnym.

Rozbiórka lub usuwanie istniejących jednostek, rurociągów i instalacji będących w eksploatacji nie jest dopuszczalne do czasu zastąpienia lub wprowadzenia w tymczasowej alternatywnej jednostki, rurociągu lub instalacji do pomyślnej eksploatacji. Żadne roboty tymczasowe ani trwałe, które będą miały wpływ na normalny tryb eksploatacji istniejących urządzeń, nie będą rozpoczynane przed wcześniejszym uzgodnieniem i z uzyskaniem akceptacji od Zamawiającego.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty przekazania terenu budowy do daty wydania protokołu odbioru końcowego.

Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie robót, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Wykonawca pokryje wszelkie koszty wynikające z odszkodowań powstałych w wyniku działań wykonawcy na terenie budowy i po za nim.

#### **1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca musi znać wszystkie wymagania ustaw i przepisów oraz przestrzegać ich w czasie wykonywania robót.

#### **1.5.12. Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego**

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i utrzymywanie objazdów w trakcie prowadzenia robót i do ich rozbiórki po zakończeniu robót. Wykonawca ponosi koszty ewentualnego zajęcia pasów drogowych i wykonania i uzgodnienia projektu organizacji ruchu.

#### **1.5.13. Odbiór techniczny i rozruch**

Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia na piśmie o dacie rozpoczęcia i planowanej dacie zakończenia robót.

#### **1.5.14. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót.

Zgodnie z umową w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inwestorowi do akceptacji następujących dokumentów:

1. Projekt organizacji robót
2. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania
3. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4. Program zapewnienia jakości.

Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasady techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewniają realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową i instrukcjami oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

1. Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
2. Projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
3. Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
4. Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
5. Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

#### **1.5.15. Dokumentacja budowy**

Dokumenty budowy służą planowaniu robót i dokumentowaniu ich przebiegu. Należą do nich następujące pozycje:

- o Harmonogram realizacji przedsięwzięcia
- o Plan płatności zgodny z warunkami umowy
- o Program zapewnienia jakości
- o Protokoły przekazania terenu budowy
- o Polecenie rozpoczęcia robót
- o Udokumentowanie realizacji poszczególnych elementów robót
  - Dziennik Budowy
  - Protokoły odbioru elementów robót
  - Dokumentacja geodezyjna, szkice inwentaryzacyjne
  - Dokumentacja zdjęciowa
  - Protokoły prób, testów, sprawdzeń



- Dzienniki laboratoryjne
- Dziennik zmian, aktualizowany na bieżąco, rejestrujący wszystkie odstępstwa w stosunku do dokumentacji projektowej, do wykorzystania przy sporządzeniu dokumentacji powykonawczej.

Każda pozycja będzie posiadała opis, zdjęcie, szkic geodezyjny

o Wnioski o zatwierdzenie materiałów/urządzeń

Wzór wniosku materiałowego znajduje się w załączniku nr 10

o Certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności

o Aprobaty i świadectwa dla wszystkich użytych materiałów

Część dokumentów budowy stanie się częścią dokumentacji powykonawczej i dotyczą ich wymogi co do formy oraz liczby kopii, które dotyczą tej dokumentacji.

Prace będą realizowane zgodnie z przygotowanym przez Wykonawcę harmonogramem, z uwzględnieniem wszystkich ograniczeń przy pracującej oczyszczalni ścieków.

Protokół przekazania terenu budowy będzie mógł zostać spisany w dniu formalnego rozpoczęcia prac na budowie. Łącznie z protokołem przekazania budowy zostanie przeprowadzona wizja lokalna terenu oczyszczalni, w szczególności na terenie budowy oraz w obszarach z nim oddziaływujących. Stan tego terenu zostanie udokumentowany w postaci opisu i dokumentacji zdjęciowej, które będą stanowić załącznik do protokołu przekazania terenu budowy.. Wizja lokalna zostanie przeprowadzona przez Wykonawcę, Nadzór Inwestorski i przedstawicieli Inwestora, Użytkownika. Dokumentacja ta zostanie przygotowana w trzech kopiach papierowych (tekst), oraz w wersji elektronicznej (tekst i zdjęcia).

#### **Pozostałe dokumenty budowy**

Pozostałe elementy dokumentów budowy będą przekazywane niezwłocznie, sukcesywnie w miarę postępu robót.

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

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

Wszelkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Nadzoru Inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Inwestora.

#### **1.5.16. Usługi serwisowe pracowników producentów**

Wymaga się, aby serwis wszelkich zainstalowanych urządzeń, w przypadku wystąpienia awarii, przybył na teren obiektu w ciągu 2 dni roboczych od powiadomienia, celem:

- ustalenia przyczyny awarii,
- przedstawienia planu naprawy,
- ustalenia terminu usunięcia awarii.

#### **1.5.17 Komunikacja pomiędzy podmiotami**

Dla zapewnienia ciągłego kontaktu pomiędzy stronami, Wykonawca wyznaczy upoważnionego Przedstawiciela Wykonawcy, z którym upoważnieni Przedstawiciele Inwestora i Użytkownika będą mogli komunikować się w ciągu wszystkich dni roboczych, świąt i dni wolnych od pracy w okresie realizacji Umowy, w sprawach dotyczących realizacji Umowy, z podaniem Inwestorowi i Użytkownikowi numerów telefonów służbowych, domowych i komórkowych Przedstawiciela oraz zakresu jego pełnomocnictw; Istotne kwestie dotyczące postępu prac będą omawiane na naradach, które będą odbywały się na życzenie jednej ze stron. Wykonawca będzie informował Inwestora i Użytkownika o planowanych działaniach w zakresie realizacji Umowy co najmniej z 48 godzinnym wyprzedzeniem.

### **1.5.18. Usługi serwisowe pracowników producentów**

Wykonawca będzie zobowiązany do przejęcia odpowiedzialności za działalność w zakresie:

- zabezpieczenia miejsca demontażu i montażu oraz wszelkiego znajdującego się tam mienia,
- zabezpieczenia zaplecza Wykonawcy, w tym magazynu i wszelkiego znajdującego się tam mienia,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Odpowiedzialność Wykonawcy będzie obejmować:

- Roboty budowlano-montażowe, sprzęt i wyposażenie budowlane, zaplecze budowy, maszyny budowlane, materiały i narzędzia budowlane, a także uprzątnięcie pozostałości po szkodzi;
- Odpowiedzialność cywilną związaną z prowadzeniem prac budowlano-montażowych w zakresie szkód osobowych i rzeczowych wyrządzonych na terenie budowy lub w jej sąsiedztwie osobom trzecim;
- Odpowiedzialność cywilną z tytułu szkód osobowych wyrządzonych personelowi Inwestora, Użytkownika i Wykonawcy;
- Ryzyko zawodowe, obejmujące ryzyko zaniedbań zawodowych.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z realizacją umowy i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy.
- W czasie wykonywania Robót Wykonawca bezwzględnie zabezpieczy (ogrodzi) wszelkie wykopy związane z budową, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonawca powinien także ogrodzić zaplecze budowy, place składowe i magazynowe.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza terenem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

### **1.5.19. Zaplecze wykonawcy**

Po podpisaniu umowy/kontraktu Wykonawca, w ramach Kontraktu, jest zobowiązany zorganizować zaplecze w miejscu udostępnionym przez Inwestora/Użytkownika. Zaplecze ma spełniać przepisy obowiązującego prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń przeciwpożarowych, wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp. Jako zaplecze Wykonawcy kwalifikuje się także zaplecze magazynowania materiałów.

### **1.5.20. Utrzymanie porządku**

W trakcie obecności na terenie budowy Wykonawcy oraz osób związanych z realizacją inwestycji, działających na rzecz Wykonawcy, Inwestor wymaga, aby Wykonawca zapewnił utrzymanie należytego porządku. Wszystkie odpady powinny być segregowane i zbierane w odpowiednich kontenerach, a następnie niezwłocznie usuwane po ich wypełnieniu. Wszyscy pracownicy powinni być zobowiązani do utrzymania porządku w miejscu pracy. Po zakończeniu wykonywania danego rodzaju prac, należy wyegzekwować usunięcie wszystkich zbędnych przedmiotów i odpadów.

Należy zachować szczególną dbałość o czystość wnętrza przewodów i zbiorników. Po montażu każdego przewodu, należy dokonać inspekcji jego czystości i zadeklować. Szczególną uwagę należy zwrócić na takie miejsca, jak np. leje osadników wtórnych i zabezpieczyć je przed przedostaniem się przypadkowych zanieczyszczeń.

Po zakończeniu prac montażowych, a przed rozruchem, Wykonawca jest zobowiązany do dokładnego posprzątania obiektów podlegających rozruchowi. Przed odbiorem końcowym, Wykonawca co najmniej przywróci stan obiektów i otoczenia obiektów do stanu przed pracami modernizacyjnymi.

### **1.5.21 Tablica informacyjna**

Wykonawca, zgodnie zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie Tablicy Informacyjnej zawierającej: rodzaj budowy, numer pozwolenia na budowę, adresy i telefony właściwego organu nadzoru budowlanego, nazwę, adres i telefon Inwestora i Wykonawcy, imiona, nazwiska, adresy i numery telefonów Kierownika Budowy, Kierownika Robót, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i projektantów, oraz numery telefonów alarmowych i Okręgowego Inspektora Pracy.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały, które Wykonawca użyje do wbudowania, muszą być I-go gatunku i muszą odpowiadać warunkom określonym w ustawie o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. Określającej zasady wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych, które powinny posiadać:

- Oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, określonym przez Komisję Europejską, lub oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.
- Oświadczenie producenta o zgodności wyrobu z dokumentacją i przepisami, jeżeli są wyrobami jednostkowymi zaprojektowanymi dla określonego obiektu.

Gdziekolwiek w PFU przywołano nazwy handlowe, technologie lub nazwę producenta urządzeń, należy traktować takie wskazanie jako określenie niezbędnego minimalnego standardu jakości i własności techniczno-użytkowych dla zastosowanych materiałów, urządzeń i technologii. Wykonawca może zastosować inne równoważne materiały, technologie i urządzenia gwarantujące utrzymanie

standardu, własności techniczno-użytkowych dla każdego wyrobu, całej instalacji oraz kompatybilność zastosowanych rozwiązań z dotychczas istniejącymi po uzgodnieniu z Inwestorem.

Wszystkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych). Dostarczane urządzenia winny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. 2002r. nr 191 poz. 1596.).

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia systematycznych badań w celu udokumentowania, że wyroby uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania określone w PFU w czasie postępu robót.

Wykonawca, dla potwierdzenia jakości użytych materiałów, dostarczy Nadzorowi Inwestorskiemu atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów, jak również wyniki przeprowadzonych badań w trakcie robót.

Wszelkie obiekty, instalacje i wyposażenie, instrumenty i materiały będą zdolne do funkcjonowania w sposób określony w warunkach atmosferycznych i eksploatacyjnych, jakie mogą występować na miejscu budowy. Wykonawca może zakładać, że warunki te będą się mieścić w następujących granicach:

- Temperatura: -30 do +35°C
- Wilgotność: 10 do 95%
- Ciśnienie atmosferyczne: 850 do 1200 mbar.

## **2.2 Źródła pochodzenia wyrobów (materiałów i urządzeń)**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje na temat źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów, czyli wnioski materiałowe. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający będzie wymagał odpowiednich świadectw badań laboratoryjnych. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskiwane z danego źródła spełniają wymagania w sposób ciągły.

Wykonawca nie złoży zamówień w jakiegokolwiek firmie bez wcześniejszego uzyskania akceptacji Nadzoru Inwestorskiego, po uzgodnieniu z Inwestorem. Uzyskanie akceptacji Nadzoru Inwestorskiego na zakup danych materiałów z konkretnego źródła nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła mają taką akceptację. Wszystkie dostarczone materiały, urządzenia i sprzęt muszą spełniać wymagania zawarte w PFU.

## **2.3 Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie surowców z jakiegokolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych surowców z jakiegokolwiek źródła. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie surowce pozyskane z wykopów na terenie budowy będą wykorzystane do robót, odwiezione na odkład, nadmiar zagospodarowany na terenie oczyszczalni – odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Nadzoru inwestorskiego.

## **2.4 Dokumentacja urządzeń**

Dla każdego rodzaju urządzeń wymienionych w załączniku do IDW, Wykonawca dostarczy dokumentację techniczno-ruchową (DTR) w języku polskim. Podręczniki wykonane w wersji graficznej i elektronicznej będą obejmować:

- Schematy procesu i instalacji.
- Listę części składowych urządzenia.
- Rysunki złożeniowe.
- Opis wszystkich komponentów/jednostek urządzeń/systemów i ich części.
- Założenia projektowe dla komponentów/jednostek urządzeń/systemów.
- Schematy elektryczne połączeń.
- Certyfikaty (certyfikaty materiałów, certyfikaty prób itp.).
- Obliczenia (wytrzymałość, osiągi itp.).

Wymagań dotyczących instalacji, a w tym rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem urządzenia. Zalecenia dotyczące:

- Sposobu magazynowania.
- Właściwego montażu.
- Przeprowadzenia rozruchu.
- Prowadzenia prawidłowej eksploatacji.
- Właściwego działania, obsługi i utrzymania w ruchu urządzeń i instalacji.
- Przeprowadzania konserwacji, remontów i napraw.

Wszelkie warunki wywołujące alarm lub stanowiące awarię powinny zostać podane z przedstawieniem właściwej w danej sytuacji reakcji personelu. Nadzór Inwestorski nie wyda protokołu odbioru do czasu, gdy Szczegółowe Instrukcje Obsługi obiektów wraz z załącznikami nie znajdą się w jego posiadaniu. Należy stosować urządzenia, do których części zamienne są łatwo dostępne lub, których sieć serwisowa jest w stanie spełnić wymagania szybkiej i sprawnej naprawy.

Razem z dokumentacją techniczno-ruchową, Wykonawca przedłoży Nadzorowi Inwestorskiemu następujące dokumenty (w komplecie dla każdego urządzenia):

- Gwarancje zgodne z warunkami umowy.
- Wyniki testów pracy urządzeń w warunkach porównywalnych z nominalnymi warunkami pracy.
- Świadectwa legalizacji urządzeń.
- Programy komputerowe (licencje).

## **2.5 Kwalifikacja właściwości wyrobów (materiałów i urządzeń)**

Nadzór inwestorski, w uzgodnieniu z Inwestorem i Użytkownikiem, dokona sprawdzenia i oceny urządzeń i materiałów dostarczanych na teren budowy przez Wykonawcę pod względem zgodności z PFU. Żadne materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania nie zostaną dostarczone przed ich akceptacją przez Nadzór Inwestorski. Nadzór Inwestorski może polecić przeprowadzenie testów na wyrobach przed ich dostarczeniem na teren budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów, o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do wykonywania robót będą nowe i nieużywane, chyba że są wyraźnie dozwolone w umowie. Wyroby muszą być w gatunkach na bieżąco produkowanych i odpowiadać normom i przepisom wymienionym w PFU oraz ich najnowszym wersjom tu nie wymienionym. Wyroby, których to dotyczy, muszą posiadać wymagane dla nich dokumenty

dopuszczenia do obrotu na rynku polskim. Na życzenie Nadzoru Inwestorskiego takie świadectwa winny być niezwłocznie przez Wykonawcę przedstawione do wglądu.

Wykonawca przedstawi na życzenie Nadzoru Inwestorskiego próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem jakości zatwierdzonym próbkom. Jeżeli w niezawisłej opinii Nadzoru inwestorskiego jakiegokolwiek materiał wymaga przedstawienia próbek lub przeprowadzenia badań, takie próbki zostaną dostarczone, a badania wykonane na koszt Wykonawcy.

## **2.6 Terminy dostaw**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć bez zbędnej zwłoki i w odpowiednim czasie na teren budowy, całkowicie na własny koszt bez żadnych dodatkowych opłat ze strony Inwestora, wszelkie materiały i urządzenia zgodnie z PFU konieczne do wykonania dostaw, robót budowlano-montażowych, rozruchu, uruchomienia, prób technologicznych, próbnej eksploatacji i bezpiecznej eksploatacji OŚ. Wykonawca zadba o to, aby dostawa materiałów i urządzeń była zharmonizowana z postępem robót i zamówiona z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie robót. Dostawcy, materiałów i urządzeń będą odpowiedzialni przed Wykonawcą, a ich dostawy mają spełniać wszystkie właściwe wytyczne.

## **2.7 Materiały niejednakowe**

Należy unikać stykania się ze sobą powierzchni dwóch niejednakowych materiałów, a wszędzie tam, gdzie jest to niemożliwe, materiały te muszą być tak dobrane, aby różnica ich naturalnych potencjałów nie przekraczała 250 miliwoltów. Należy zastosować powlekanie galwaniczne lub inną technikę zabezpieczenia stykających się ze sobą powierzchni w celu zmniejszenia różnicy potencjałów do dopuszczalnego poziomu.

## **2.8 Wady materiałów**

Jeżeli podczas realizacji umowy Wykonawca dopuści do dostarczenia na plac budowy materiałów, które w opinii Nadzoru inwestorskiego są nieodpowiedniej jakości, to Nadzór inwestorski zażąda od Wykonawcy uzyskania materiałów z innego, zatwierdzonego źródła. Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia wszystkich dodatkowych kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, może zostać odrzucony przez Nadzór Inwestorski.

## **2.9 Kwalifikacje właściwości materiałów i urządzeń**

Każda partia materiałów, wszystkie urządzenia przeznaczone dla robót muszą zostać zatwierdzone przez Nadzór Inwestorski. Materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp. Dokumenty te Wykonawca powinien przedstawić Nadzorowi inwestorskiemu nie później niż w dniu dostawy materiałów, Urządzeń na teren budowy. Dla zakupywanych materiałów i urządzeń Wykonawca uzyska od producentów lub dostawców protokoły z przeprowadzonych prób, które są reprezentatywne dla dostarczonych materiałów i urządzeń i prześle dwie kopie takich atestów na ręce Nadzoru Inwestorskiego. Atesty takie mają stwierdzić, iż odnośne materiały i urządzenia zostały poddane próbom według wymagań zawartych w umowie oraz wszelkich obowiązujących przepisów i norm, jak również podawać wyniki przeprowadzonych prób. Wykonawca zapewni, iż materiały i urządzenia dostarczone na teren budowy można zidentyfikować i przypisać im właściwe atesty. Nadzór Inwestorski może polecić przeprowadzenie dodatkowych testów na materiałach, urządzeniach przed ich dostarczeniem na teren budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie. Wykonawca jest

zobowiązany do dostarczenia materiałów i urządzeń do jakichkolwiek części robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia inspekcji Nadzoru Inwestorskiego i testów. Wykonawca przedstawi na życzenie Nadzoru Inwestorskiego próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem jakości zatwierdzonym próbkom. Badania wykonane będą na koszt Wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach. Chociaż projekt ten oparty jest o polskie wytyczne projektowania, akceptację otrzymają również urządzenia skonstruowane według innych standardów międzynarodowych i spełniające kryteria konstrukcyjne oraz wymagania eksploatacyjne zawarte w niniejszym dokumencie. Dostawca i Wykonawca są zobowiązani do dostarczenia dowodów potwierdzających powyższą zgodność. Akceptacja takiego urządzenia nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań wynikających z tej umowy i różnych gwarancji zawartych w niniejszym dokumencie.

## **2.10 Znakowanie urządzeń, materiałów itp.**

Znakowanie urządzeń, materiałów, tablic rozdzielczych, tabliczek, kabli itp. ma być w języku polskim i zgodnie z polskimi normami i wymaganiami. Każda część urządzenia musi być wyposażona w oryginalne tabliczki producenta, na których muszą znajdować się podstawowe dane techniczne i dane identyfikacyjne producenta.

## **2.11 Składowanie i magazynowanie**

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Nadzór Inwestorski. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Nadzorem Inwestorskim lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **2.12 Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie spełniające wymagań Specyfikacji Technicznych oraz Dokumentacji Projektowej zostaną usunięte z placu budowy. Jeżeli zostaną jednak zastosowane, roboty mogą zostać odrzucone a płatności wstrzymane.

## **2.13 Przechowywanie i magazynowanie materiałów**

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

Wykonawca, na swój koszt, zabezpieczy skutecznie wszelkie materiały, urządzenia i sprzęt w okresie składowania i przechowywania. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń musi być zgodne z wytycznymi i zaleceniami producenta danego materiału czy urządzenia.

## **2.14 Materiały alternatywne**

***Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów o parametrach równorzędnych lub lepszych od wymienionych w specyfikacji.***

Nie dopuszcza się oferowania rozwiązań technologicznych (w tym materiałów i urządzeń) drastycznie odbiegających od opisanych w niniejszej specyfikacji, a mogących w sposób zdecydowany wpłynąć na zakres rozbudowy/modernizacji i uzyskane efekty technologiczne oraz powodować zmiany zakresu prac i dostaw uniemożliwiający porównanie ofert. W przypadku wątpliwości co do zastosowania zamiennych materiałów i urządzeń oferent wyjaśni wątpliwości w ramach procedur określonych w ustawie o zamówieniach publicznych. Zastosowanie zamiennych urządzeń może być zaakceptowane przez Zamawiającego w przypadku udokumentowania przez oferenta, że zastosowane urządzenie jest

równie efektywne i powszechnie stosowane, a użycie go nie wpłynie na pogorszenie oczekiwanego efektu technologicznego.

O materiałach alternatywnych należy poinformować Inspektora Nadzoru nie później niż dwa tygodnie przed zamierzonym użyciem takich materiałów, tak aby mógł on dokonać ich wcześniejszego zbadania.

### **2.15. Materiały z rozbiórki powinny być wywożone na wysypisko**

Materiały z rozbiórki powinny być wbudowywane ponownie, jeżeli zostaną zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru lub zutylizowane na wysypisku, zgodnie z decyzją Inwestora.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Nadzór Inwestorski. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, PFU i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Nadzorowi Inwestorskiemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli PFU przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Nadzór Inwestorski o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Nadzoru Inwestorskiego, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Nadzór Inwestorski zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Nadzór Inwestorski ma prawo do wstrzymania lub wycofania zgody na użycie sprzętu, który w jego opinii może stanowić niebezpieczeństwo lub niedogodność dla osób postronnych, przejeżdżających pojazdów albo znajdujących się w sąsiedztwie dróg, zakładów usługowych i konstrukcji. Nadzór Inwestorski może również zarządzić wymianę lub modyfikację sprzętu wywierającego negatywny wpływ na otoczenie poprzez wytwarzanie hałasu, dymu lub wycieki oleju.

## **4. TRANSPORT**

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 PFU i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie użyte środki transportu winny spełniać wymagania określone w Ustawie o transporcie drogowym z dnia 6 września 2001 r. (Dz.U. 2022r. poz. 180 ze zm.) oraz Ustawy Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 r. (Dz.U. 2022 poz. 988 ze zm.).

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz w celu przewozu nietypowych wagowo i gabarytowo ładunków, a w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Nadzór Inwestorski. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, na polecenie Nadzoru Inwestorskiego, zostaną usunięte z placu budowy.



Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy. Na własny koszt dokona prac związanych z odtworzeniem drogi dojazdowej, a w przypadku zniszczenia drogi, odtworzenie uzgodni z administratorem drogi, podejmując wszelkie prace z tym związane na własny koszt.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Organizacja robót budowlanych**

- a) Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy będący w jego posiadaniu,
- b) Wykonawca sporządzi projekt organizacji robót, który w szczególności powinien zawierać:
  - charakterystykę robót oraz ich zasadnicze parametry,
  - projekt zagospodarowania terenu budowy,
  - szczegółowe zestawienie zakresu robót,
  - szczegółowe rozwiązanie metod i systemów wykonywania robót, z uwzględnieniem niezbędnych urządzeń pomocniczych,
  - harmonogramy wykonania robót w ujęciu rzeczowym i finansowym;
- c) Wykonawca utworzy i utrzyma na własny koszt zaplecze budowlane, a także dokona jego zabezpieczenie i demontażu po zakończeniu robót budowlanych,
- d) Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu,
- e) Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót,
- f) Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty podpisania umowy do daty zakończenia robót,
- g) Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego,
- h) Wykonawca w ramach zadania ma uprzątnąć teren budowy po zakończeniu robót, zlikwidować teren budowy i doprowadzić teren budowy do stanu pierwotnego.

### **5.2 Ogólne wymagania dotyczące robót**

- a) Podstawowe zasady i warunki wykonania robót określają: ST oraz szczegółowe warunki Zamawiającego zawarte w umowie z wykonawcą,
- b) Prace podlegać będą odbiorowi przez komisję techniczną złożoną z przedstawicieli Zamawiającego i wykonawcy pod kątem zgodności z ST i prawidłowości wykonania, zgodności z zasadami wiedzy technicznej, normami określającymi warunki wykonania i odbioru robót budowlanych jak również warunkami decyzji o pozwoleniu na budowę,
- c) Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z ST, poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego oraz wiedzą techniczną,
- d) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wykonanie robót zgodnie z warunkami pozwolenia na budowę oraz zasadami wiedzy technicznej i normami określającymi warunki wykonania i odbioru robót,
- e) Wykonawca ponosi odpowiedzialność cywilną za ewentualne szkody na osobach i rzeczach powstałych w związku przyczynowym z realizacją prac,
- f) Wykonawca zobowiązany będzie do przestrzegania regulaminów wewnętrznych Zamawiającego,
- g) Wykonywane prace podlegać będą kontroli technicznej przez przedstawiciela Zamawiającego a także nadzór autorski projektantów

### **5.3 Polecenia Inspektora Nadzoru**

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane w czasie przez niego określonym. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać zawieszone. Wszelkie dodatkowe koszty z tego wynikające będą ponoszone przez Wykonawcę.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Program zapewniania jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Nadzoru inwestorskiego Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z umową oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Nadzór Inwestorski. (PZJ) będzie zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót, nawiązujące do technologii wykonania robót opisanej w projekcie wykonawczym,
- bezpieczeństwo i higienę pracy (BHP),
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących,
- sposób i procedurę pomiarów i testów (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **6.2. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Nadzorowi Inwestorskiemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Nadzorowi Inwestorskiemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

### **6.3. Badania prowadzone przez Nadzór Inwestorski**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Nadzór Inwestorski uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Nadzór Inwestorski może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Nadzór Inwestorski 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 PFU. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **6.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i przechowywania dokumentów, wprowadzających do obrotu każdą partię wyrobu dostarczoną na teren budowy, określających w sposób jednoznaczny jego cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez Producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie tych dokumentów i wyniki badań będą dostarczone przez Wykonawcę Nadzorowi Inwestorskiemu. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Nadzór Inwestorski może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w PFU. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Nadzorowi Inwestorskiemu. Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizacje mogą być

badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z PFU to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

## **6.5. Uwaga końcowa**

Wykonanie prób oraz przedstawienie Nadzorowi Inwestorskiemu przez Wykonawcę wyników prób jest elementem koniecznym odbioru robót.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Nie dotyczy. Inwestycja realizowana w ramach umowy ryczałtowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT (PRZEJĘCIE ROBÓT)**

### **8.1 Odbiory robót**

Inwestor i Użytkownik zastrzega sobie prawo uczestnictwa we wszystkich procedurach odbiorowych. Jakikolwiek odbiór nie może być traktowany jako wyraz akceptacji, zatwierdzenia, zgody lub zadowolenia Nadzoru Inwestorskiego i nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku utrzymania i zabezpieczenia wykonanych robót i obiektów do czasu odbioru przez Inwestora. Gotowość robót lub ich części do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Nadzoru Inwestorskiego.

Punkty odbioru robót podlegają następującym etapom, dokonywanym przez Nadzór Inwestorski przy udziale Wykonawcy:

- odbiór dostaw materiałów i urządzeń,
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy - odbiór części robót/odcinków,
- odbiór końcowy – odbiór końcowy robót.

### **8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających 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 Nadzór Inwestorski. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia Nadzór Inwestorski winien przystąpić do badania i pomiaru robót w celu ich odbioru. Odbioru Nadzór Inwestorski dokonuje w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z dokumentacją projektową oraz PFU. Wykonawca robót nie może kontynuować robót bez odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu przez Nadzór Inwestorski.

### **8.3. Odbiór częściowy – odbiór elementu robót**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. W trybie odbioru częściowego Nadzór Inwestorski wystawia protokół odbioru elementu robót.

### **8.4. Odbiór końcowy robót**

Odbiór robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości.
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Nadzoru Inwestorski.
- Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Nadzór Inwestorski zakończenia robót i przekazania koniecznych dokumentów.
- Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, prób końcowych, oraz oceny zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i umową.
- W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione zgodnie z wymaganiami ustalonymi przez Nadzór Inwestorski. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja, która w wyznaczonym czasie sprawdzi ich wykonanie. Oddzielnym odbiorom będą podlegały następujące pozycje:

- Wykonanie robót budowlanych
- Przeprowadzenie testów gwarancyjnych.
- Wykonanie kompleksowej dokumentacji powykonawczej,

#### **8.4. Dokumenty do odbioru końcowego Robót**

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

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego 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 ostateczny**

Odbiór ostateczny jest wykonywany dla ostatecznego stwierdzenia usunięcia usterek powstałych w okresie gwarancji i dla potwierdzenia wypełnienia wszystkich obowiązków przez wykonawcę. Z odbioru ostatecznego zostanie spisany protokół odbioru ostatecznego potwierdzający wypełnienie przez wykonawcę wszystkich zobowiązań.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest umowa pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym. Rozliczenie następuje zgodnie z jej zapisami.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1 Normy i normatywy**

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

## **10.2 Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związany z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

Zalecane Normy Państwowe (NP) i Normy Branżowe (BN).

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane jednolity tekst (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88).
2. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1129, 1598, 2054, 2269, z 2022 r. poz. 25, 872, 1079.),
3. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej jednolity, (Dz. U. z 2021 r. poz. 869, 2490).
4. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. z 2022 r. poz. 1514).
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, 2127, 2269, z 2022 r. poz. 1079, 1260, 1504).
6. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1376, 1595, z 2022 r. poz. 32, 655).
7. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2021 poz. 1213).
8. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1344, z 2022 r. poz. 974.).
9. Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach (Dz. U. z 2009 r. Nr 152, poz. 1222, z 2010 r. Nr 107, poz. 679, Nr 182, poz. 1228)
10. Inne ustawy mające zastosowanie,
11. Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 898, z 2015 r. poz. 1165.)
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (tekst jednolity w Dz. U. z 2022 r. poz. 1225)
13. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki ( Dz. U. z 2021, poz. 1686)
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
16. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ( Dz. U. 2021 poz. 2454)
17. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki ( Dz. U. z 2021 poz. 1686)
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym ( Dz. U. z 2016 r. poz. 1966)
19. Inne rozporządzenia mające zastosowanie.

**UWAGA:**

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim i zasadami wiedzy technicznej. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST- 01.00.00**

**ELEWACJE**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (st) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z naprawą i malowaniem elewacji wykonanej w systemie BSO przy budowie pn. „Remont elewacji Szkoły Podstawowej im. Mikołaja Kopernika w Sicienku”.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach przedmiotowego zadania w/w zakresie.

Specyfikację techniczną należy rozpatrywać razem z opisem technicznym.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z remontem elewacji i obejmują roboty wykonywane dla obiektów ujętych w Dokumentacji Projektowej w ramach Kontraktu.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót:

- naprawę cokołu budynku oraz wykonanie tynku mozaikowego o wyższej odporności na działanie czynników zewnętrznych
- naprawę elewacji w miejscach uszkodzeń mechanicznych, uszkodzeń spowodowanych działaniem czynników atmosferycznych oraz zewnętrznych
- demontaż istniejących warstw ocieplenia w miejscach oderwania się izolacji termicznej od konstrukcji ścian oraz ponowny, prawidłowy montaż wraz z wykonaniem warstwy wykończeniowej,
- wymianę oraz dostawę i montaż parapetów okiennych we wskazanych miejscach,
- wymianę kratki wentylacyjnych oraz puszek złączy kontrolnych instalacji odgromowej
- malowanie elewacji w zatwierdzonej kolorystyce elewacji,

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają: Podłoże – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

Środek gruntujący – materiał наносzony na podłoże lub > warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

Zaprawa (masa) klejąca – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

Warstwa zbrojona – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na

powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.



Siatki z włókna szklanego – określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wтку i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

Zbrojenie – określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu

zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

Podłoże malarskie – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówka) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST – 00.00. „Wymagania ogólne”. Poszczególne rodzaje materiałów powinny pochodzić ze źródeł zatwierdzonych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego.

Należy stosować materiały dopuszczone do obrotu na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881 z 2004r) wraz z nowelizacjami, a także na podstawie przepisów wykonawczych do tej ustawy.

### **2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów**

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

Zaprawa (masa) klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna).

Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest tak e do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ±1 cm.

Płyty termoizolacyjne:

– płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70-040 Fasada, EPS 80-036 Fasada) mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie – metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie

proste lub frezowane (pióro/wpust, przyłga), poprawiające szczelność połączeń. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163,

– płyty ze styropianu ekstrudowanego – ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokółach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,

– kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,

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

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

– zaprawy mineralne – oparte na spoiwach mineralnych (mineralno – polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają zwykle malowania farbami elewacyjnymi.

– farby elewacyjne silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych:

- a) gęstość: 1,44 g/cm<sup>3</sup>
- b) stopień przyczepności (wg PN-80/C-81531): 1
- c) pokrywanie rys: Kat A2
- d) przepuszczalność wody: mała W3 < 0,1 [kg/m<sup>2</sup>h 0,5]
- e) współczynnik przenikania pary wodnej: średni 15 < V2 < 150 g/m<sup>2</sup>d
- f) siła krycia: klasa 1
- g) kolor: jasno szary RAL 9018 oraz biały, wg dokumentacji rysunkowej

- tynk mozaikowy tynk powinien spełniać wymagania normy PN-EN 15824 „Wymagania dotyczące tynków opartych na spoiwach organicznych”. Parametry tynku mozaikowego:

- a) dekoracyjny tynk cienkowarstwowy do stosowania na zewnątrz;
- b) wodna dyspersja żywic syntetycznych z kolorowymi wypełniaczami mineralnymi;
- c) przyczepność: 0,35 MPa
- d) absorpcja wody: W<sub>2</sub>
- e) przepuszczalność pary wodnej: V<sub>2</sub>
- f) kolor: zbliżony do RAL 7024

– inne rodzaje materiałów termoizolacyjnych i uzupełniających.

### **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów**

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

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

## **2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych**

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

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

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót dociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

## **2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów**

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

Podstawowe zasady przechowywania:

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

# **3. SPRZĘT**

## **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

## **3.2. Sprzęt do wykonania robót elewacyjnych**

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

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

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

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

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

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

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

Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,

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

## **4. TRANSPORT**

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Przygotowanie podłoża**

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

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

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

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

**Sprawdzenie równości i gładkości** – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10.1. niniejszej ST. (W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju podłoża występującego na ocieplanym obiekcie).

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także **wytrzymałość powierzchni** podłoża. Dotyczy to przede wszystkim podłoża istniejących – zwiertzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metoda „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki).

Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

Szczególnej uwagi wymagają podłoża (warstwowe) ścian wykonanych w technologii wielkopłytowej (wielkoblokowej). W tym przypadku, poza powierzchnia, ocenie podlega wytrzymałość (stan techniczny) zakotwień warstwy zewnętrznej,

### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwit, luźne cząstki materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłoża usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odpajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda

strumieniowa (różne rodzaje ścierniwi), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,

- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

### **5.3. Warunki przeprowadzania robót malarskich**

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- w temperaturze poniżej +5°C, ,
- w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20oC (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich świeżo pomalowane, nie wyschnięte powierzchnie należy osłonic.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto - mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano w karcie technicznej producenta.

### **5.4. Wykonywanie warstw elewacji**

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

#### **Gruntowanie podłoża**

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

#### **Montaż płyt izolacji termicznej**

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

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnię płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub paca ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ściste ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m<sup>2</sup>) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy

elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpień.

#### **Wykonanie detali elewacji**

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

#### **Wykonanie warstwy zbrojonej**

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów

### **5.5. Wykonywanie robót malarskich**

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych
- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).
- W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonic.
- Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.
- Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonic przed zabrudzeniem farbami.

Do wykonania robót związanych z wykonaniem powłok malarskich na zewnątrz budynku można przystąpić dopiero po czasie określonym przez producenta tynku, oraz po zakończeniu wszelkich prac mogących zabrudzić lub zniszczyć powłokę. Przed przystąpieniem do prac należy w odpowiedni sposób zabezpieczyć wykonane już prace wykończeniowe, jeśli miały one miejsce.

Malowanie można wykonywać ręcznie lub natryskowo w zależności od zaleceń producenta farby.

Nie mieszać z innymi farbami i rozcieńczalnikami. Nie malować w temperaturach poniżej 5 st. C. Farbę można nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem. Dla uzyskania powłok o wymaganych parametrach zaleca się 2-krotne malowanie.

Wszystkie powierzchnie, które nie będą malowane należy osłonic przed zabrudzeniem

### **5.6. Wymagania dotyczące powłok malarskich**

Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych.

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacja projektową,
- d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą. Powłoki te powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
- c) zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) spękań,
- b) łuszczenia się powłok,
- c) odstawania powłok od podłoża.

Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych.

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- b) nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- c) nie mieć śladów pędzla,
- d) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
- e) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- f) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednorodny odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku

po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm<sup>2</sup>,

- b) chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

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

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót elewacyjnych**

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

#### **Ocena podłoża**

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.1. oraz 5.2. niniejszej ST.

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z odpowiednią normą, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru.

podłoży betonowych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych, tynków

zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygład powierzchni z uwzględnieniem wymagań odpowiedniej normy, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku, elementów metalowych – czystość powierzchni.

Wygład powierzchni podłóży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.

Wilgotność podłóży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłóży i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

Badania materiałów

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę. Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwały, nie dający się wymieszać osad,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- ślady pleśni,
- zbrylenie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

### **6.3. Badania w czasie robót**

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

Kontroli przygotowania podłóży – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

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

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

Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów,

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



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

Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

- tynku – pod względem jednolitości, równości, faktury,
- malowania – pod względem jednolitości i koloru.

#### **6.4. Badania w czasie odbioru**

Badanie powłok malarskich należy przeprowadzić nie wcześniej niż 14 dni po ich wykonaniu. Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełniana lub bawełniana szmatka w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
  - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki naciec prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarcu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
  - na podłożach drewnianych i metalowych – metoda opisana w normie PN-EN ISO 2409:1999,
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokra namydlona szczotka z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Nie dotyczy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór częściowy**

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taka formę przewiduje.

### **8.2. Odbiór 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,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5 i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia do odbioru.

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

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

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

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### **8.3. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych okładzinach.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 13162:2002

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13163:2004

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja. PN-EN 13164:2003/A1:2005(U)

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

PN-EN 13499:2005

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

PN-EN 13500:2005

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

PN-ISO 2848:1998

Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999

Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994

Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-63/B-06251

Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-02025:2001

Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004

Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

**UWAGA:**

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim i zasadami wiedzy technicznej. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST- 02.00.00**

**POKRYCIA DACHOWE**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (st) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z naprawą pokrycia dachu przy budowie pn. „**Remont elewacji Szkoły Podstawowej im. Mikołaja Kopernika w Sicienku**”.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach przedmiotowego zadania w/w zakresie.

Specyfikację techniczną należy rozpatrywać razem z opisem technicznym.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z naprawą pokrycia dachowego i obejmują roboty wykonywane dla obiektów ujętych w Dokumentacji Projektowej w ramach Kontraktu.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót:

- wymianę wyłazu dachowego,
- oczyszczenie rynien oraz rur spustowych.
- naprawa połączeń dachowej w miejscach połączenia z attyką oraz kominkami wentylacyjnymi, oraz miejscach potencjalnych przecieków dachu,

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego:

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST – 00.00. „Wymagania ogólne”. Poszczególne rodzaje materiałów powinny pochodzić ze źródeł zatwierdzonych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego.

Należy stosować materiały dopuszczone do obrotu na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881 z 2004r) wraz z nowelizacjami, a także na podstawie przepisów wykonawczych do tej ustawy.

### **2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów**

-Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,

-Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,

-Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

-Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm

polskich, -na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

Roztwór asfaltowy do gruntowania - Roztwór bitumiczny, lekko modyfikowany kauczukiem syntetycznym z dodatkiem specjalnych substancji umożliwiających głęboką penetrację podłoża i stosowanie na lekko wilgotnych podłożach, do gruntowania pod warstwy powłok bitumicznych i papy termozgrzewalne. Produkt jest idealny w polskich warunkach klimatycznych – tworzy warstwy izolacji o dużej odporności na spękania powstające na skutek mrozów (analogicznych do uszkodzeń dróg asfaltowych). Powstałe powłoki są elastyczne, silnie związane z podłożem i niwelują jego mikropęknięcia.

Roztwór asfaltowy do gruntowania przeznaczony jest do:

- gruntowania podłoży betonowych pod wszelkiego rodzaju wierzchnie warstwy
- hydroizolacyjne – ławy, fundamenty, podziemne części budowli,
- wykonywania samodzielnych powłok hydroizolacyjnych typu lekkiego,
- podkład pod wszelkiego rodzaju papy termozgrzewalne.

Dane techniczne:

- kolor czarny;
- postać ciecz;
- temperatura powietrza i podłoża podczas stosowania od +5oC do +35oC;
- pyłosuchość po 6 godzinach;
- czas schnięcia 12 godzin;
- zużycie 0,2 – 0,3 kg/m<sup>2</sup> na jedną warstwę;
- ilość warstw: gruntowanie 1 warstwa
- powłoki hydroizolacyjne typu lekkiego 2-3 warstwy;
- czyszczenie narzędzi benzyną lakową lub innym rozcieńczalnikiem organicznym.

Roztwór asfaltowy do gruntowania – roztwór bitumiczny, lekko modyfikowany kauczukiem syntetycznym z dodatkiem specjalnych substancji umożliwiających głęboką penetrację podłoża i stosowanie na lekko wilgotnych podłożach, do gruntowania pod warstwy powłok bitumicznych i papy termozgrzewalne. Produkt jest idealny w polskich warunkach klimatycznych – tworzy warstwy izolacji o dużej odporności na spękania powstające na skutek mrozów (analogicznych do uszkodzeń dróg asfaltowych). Powstałe powłoki są elastyczne, silnie związane z podłożem i niwelują jego mikropęknięcia.

Roztwór asfaltowy do gruntowania przeznaczony jest do:

- gruntowania podłoży betonowych pod wszelkiego rodzaju wierzchnie warstwy
- hydroizolacyjne – ławy, fundamenty, podziemne części budowli,
- wykonywania samodzielnych powłok hydroizolacyjnych typu lekkiego,

- podkład pod wszelkiego rodzaju papy termozgrzewalne.

Dane techniczne:

- kolor czarny;
- postać ciecz;
- temperatura powietrza i podłoża podczas stosowania od +5oC do +35oC;
- pyłosuchość po 6 godzinach;
- czas schnięcia 12 godzin;
- zużycie 0,2 – 0,3 kg/m<sup>2</sup> na jedną warstwę;
- ilość warstw: gruntowanie 1 warstwa
- powłoki hydroizolacyjne typu lekkiego 2-3 warstwy;
- czyszczenie narzędzi benzyną lakową lub innym rozcieńczalnikiem organicznym.

Roztwór asfaltowy – masa bitumiczna do stosowania na zimno, modyfikowana kauczukiem syntetycznym z dodatkiem żyw, do wykonywania bezspoinowych izolacji wodochronnych pokryć dachowych oraz podziemnych części budowli. Masa jest idealna w polskich warunkach klimatycznych – tworzy powłoki o dużej odporności na spękania powstające na skutek mrozów (analogicznych do uszkodzeń dróg asfaltowych), powłoki silnie związane z podłożem i kompensujące w pewnym stopniu jego ruchy i mikropęknięcia. Nadaje się do stosowania na lekko wilgotnych powierzchniach. Roztwór przeznaczony jest do wykonywania: samodzielnych powłok przeciwwilgociowych i przeciwwodnych typu średniego,

Dane techniczne:

- kolor czarny
- postać półciekła masa
- temperatura powietrza i podłoża podczas
- stosowania
- od +5°C do +35°C
- pyłosuchość po 6 godzinach
- czas schnięcia 12 godzin
- zużycie 0,5 – 0,7 kg/m<sup>2</sup> na jedną warstwę
- ilość warstw 2-3 w zależności od zastosowania
- czyszczenie narzędzi
- benzyną lakową lub innym
- rozcieńczalnikiem organicznym.



Papa termozgrzewalna na zakład - papy zgrzewalne produkowane są z asfaltu oksydowanego oraz modyfikowanego elastomerem typu SBS. Modyfikacja asfaltu powoduje, że okres starzenia się pap jest wydłużony i wynosi kilkadziesiąt lat, ponadto pokrycia i izolacje wykonane z pap modyfikowanych nie podlegają konserwacji przez cały okres użytkowania. Papy modyfikowane elastomerem typu SBS są elastyczne nawet w niskich temperaturach (badanie giętkości wykonywane jest w temperaturze -25°C), dlatego można je układać praktycznie przez cały rok. Osnowę pap zgrzewalnych stanowią: welon z włókien szklanych, tkanina szklana lub włóknina poliestrowa. Są to materiały wysokiej jakości odporne na korozję biologiczną i posiadające bardzo dobre parametry fizyko-mechaniczne. Wszystkie produkty muszą posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Papy zgrzewalne asfaltowe i polimerowo-asfaltowe są materiałem przeznaczonym do wykonywania hydroizolacji. Zakres stosowania pap zgrzewalnych jest zgodny z ogólnymi zasadami wykonywania zabezpieczeń wodochronnych.

Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997 Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.

### **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów**

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

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

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót elewacyjnych**

Wykonywanie robót izolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu palników do zgrzewania, drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PFU, PB i ST.

## **4. TRANSPORT**

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Przygotowanie podłoża**

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki.

Następnie, o ile to konieczne należy powierzchnię betonową wyrównać zaprawą cementową, a następnie przetrzeć, ale nie wygładzać. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe i wolne od smół, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) zaś naroża odpowiednio zaokrąglić.

Do tworzenia wyoblen najlepiej nadaje się kielnia z zaokrąglonym narożem. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2cm. Wyoblenia można wykonać z zaprawy cementowej lub zastosować prefabrykowane polistyrenowe wyoblenia, które przykleja się do podłoża.

### **5.2. Izolacje papowe**

#### **Grunтовanie podłoża**

Materiał gruntujący należy stosować zgodnie z zaleceniami Producenta zastosowanej papy.

#### **Izolacje z pap termozgrzewalnych**

Przed przystąpieniem do wykonywania warstw izolacji wodochronnej należy zapoznać się ze stanem podłoża, dokonać pomiarów powierzchni przeznaczonej do izolowania, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów, przepustów, wielkość spadków izolowanych powierzchni oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Sprawdzić czy wstęga papy jest bez dziur, załamań, naderwań, ma proste krawędzie i równomiernie rozłożoną masę asfaltową. Wierzchnia strona papy powinna mieć równomiernie rozłożoną posypkę gruboziarnistą, wzdłuż jednego brzegu wstęgi powinien być pas masy asfaltowej szer. min 8cm nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy powinna być pokryta folią z tworzywa sztucznego.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS. Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynieszone bezpośrednio przed zgrzaniem. Nie należy prowadzić prac izolacyjnych w przypadku mokrej powierzchni przeznaczonej do izolowania, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia wpustów, przepustów, a także od wstępnego wykonania obróbek detali z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.

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

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy, aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki.

Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości.

Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wpływ masy. Brak wpływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

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

### **6.2. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do hydroizolacji powinna być zgodna z Aprobataми technicznymi ITB dla poszczególnego materiału.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Nie dotyczy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór częściowy**

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taka formę przewiduje.

### **8.2. Odbiór 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,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5 i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia do odbioru.

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

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

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

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### **8.3. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych okładzinach.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN ISO 527-3:1996 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu

PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego

PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkowania

ZUAT-15/IV.08 Wyroby do izolacji paroszczelnych.

PN-B-02862:1993 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych

PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkowania.

PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa

PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.

PN-EN 13139:2003/ AC:200 Kruszywa do zaprawy

**UWAGA:**

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim i zasadami wiedzy technicznej. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obowiązuje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST- 03.00.00**

**POSADZKI ŻYWICZNE**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (st) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z naprawą schodów zewnętrznych, murków betonowych oraz wykonaniem posadzek żywicznych przy budowie pn. „Remont elewacji Szkoły Podstawowej im. Mikołaja Kopernika w Sicienku”.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach przedmiotowego zadania w/w zakresie.

Specyfikację techniczną należy rozpatrywać razem z opisem technicznym.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z naprawą schodów zewnętrznych, murków betonowych oraz wykonaniem posadzek żywicznych dla obiektów ujętych w Dokumentacji Projektowej w ramach Kontraktu.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót:

- naprawę istniejących schodów zewnętrznych (dojść do budynku),
- naprawę murków studni doświetlających oraz oparcia skrzynki gazowej

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego:

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST – 00.00. „Wymagania ogólne”. Poszczególne rodzaje materiałów powinny pochodzić ze źródeł zatwierdzonych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego.

Należy stosować materiały dopuszczone do obrotu na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881 z 2004r) wraz z nowelizacjami, a także na podstawie przepisów wykonawczych do tej ustawy.

### **2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów**

-Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,

-Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,

-Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

-Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm

polskich, -na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

### **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów**

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

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

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót elewacyjnych**

Wykonywanie robót izolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu palników do zgrzewania, drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PFU, PB i ST.

## **4. TRANSPORT**

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Posadzki wykonywać zgodnie z obowiązującymi polskimi oraz europejskimi normami jak również wytycznymi producentów, dostawców systemów i materiałów.

Na żądanie Zleceniodawcy Zleceniobiorca musi udokumentować, iż materiały budowlane odpowiadają stawianym wobec nich wymaganiom.

Wszelkie elementy, zwłaszcza mury licowe i beton licowy oraz istniejące instalacje należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem poprzez dostateczne środki ochronne jak zaklejanie na całej powierzchni itd.

Wszelkie zabrudzenia istniejących elementów należy bezzwłocznie usunąć. Ewentualne szkody na wszystkich istniejących już świadczeniach będą usuwane na koszt Zleceniobiorcy lub winny być usuwane przez firmę specjalistyczną działającą na zlecenie Zleceniobiorcy na żądanie Zleceniodawcy. Wyniki przeprowadzanych przez Zleceniobiorcę badań materiałów oraz świadectwa jakości, należy zestawić w wymaganej formie, jeśli konieczne opracować i na bieżąco przedkładać nadzorowi inwestorskiemu.

Dla wszystkich wymienionych w spisie robót elementów, materiałów i konstrukcji oraz wymaganych właściwości materiałów należy przedłożyć nadzorowi inwestorskiemu odpowiednie świadectwa dopuszczenia, atesty itd. w 2 egzemplarzach na żądanie w przeciągu jednego tygodnia, najpóźniej jednak na tydzień przed odbiorem.



## **5.2. Warstwy wyrównawcze pod posadzki**

Podkład powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu, co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7cm zanurzenia stożka pomiarowego. Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m<sup>3</sup>.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

## **5.3. Przygotowanie podłoża**

Podłoże sprawdzone dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu, nie może wskazywać prześwitów większych niż 2mm. Odchylenie powierzchni podłoża od płaszczyzny nie może przekraczać 2mm na m. Podłoże musi być stałe, suche i czyste. Istniejące na podłożu nierówności, wyrównać przy użyciu mas szpachlowych. Przed przystąpieniem do układania wykładziny podłoże należy starannie oczyścić i odkurzyć.

## **5.4. Wykonanie posadzki**

### Warunki wykonania:

Jakość podłoża Podłoże musi mieć odpowiednią wytrzymałość na ściskanie (minimum 25 N/mm<sup>2</sup>).

Powierzchnia musi być równa, lekko szorstka, mocna i sucha, oczyszczona z niezwiązanych cząstek. Próba „pull off” nie może dać wyniku poniżej 1,5 N/mm<sup>2</sup>. W razie wątpliwości należy wykonać pole próbne.

### Przygotowanie podłoża:

Fragmenty podłoża o niewystarczającej wytrzymałości, mleczko cementowe oraz fragmenty zanieczyszczone olejami muszą być usunięte mechanicznie, np. przez śrutowanie lub frezowanie.

Większe nierówności podłoża muszą być zeszlifowane lub naprawione odpowiednimi materiałami. W celu uzyskania równej powierzchni podłoże musi być wyrównane i zagruntowane.

Przed aplikacją materiału podłoże musi mieć otwarte pory. Bezpośrednio przed aplikacją materiału podłoże należy odpylić i odkurzyć.

### Instrukcja mieszania:

Do mieszania żywicy należy używać wolnoobrotowego mieszadła elektrycznego (300 ÷ 400 obrotów na minutę) lub innego odpowiedniego sprzętu.

Do przygotowania zaprawy należy używać mieszarek o obiegu wymuszonym, z ruchomym zasobnikiem. Nie należy stosować mieszarek wolnospadowych.

### Aplikacja:

Nanieść żywicę epoksydową za pomocą pędzla lub wałka, upewnić się, że uzyskano jednorodną, ciągłą powłokę, jeżeli to konieczne nanieść drugą warstwę.

Narzędzia należy od razu po użyciu umyć rozcieńczalnikiem. Utwardzony lub związany materiał można usunąć jedynie mechanicznie.

Gruntowanie:

W celu uzyskania równomiernego zwilżenia podkładu należy rozprowadzić materiał po powierzchni przez silne szczotkowanie. Zagruntowane podłoże przesypać luźno piaskiem kwarcowym. Nie związany piasek usunąć po utwardzeniu.

Warstwa zasadnicza:

Posadzkę epoksydową należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji montażu producenta, wytycznymi dostawcy, normami, aprobatą techniczną i przepisami budowlanymi oraz ogólną wiedzą budowlaną.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

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

### **6.2. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do hydroizolacji powinna być zgodna z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Nie dotyczy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór częściowy**

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taka formę przewiduje.

### **8.2. Odbiór 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,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5 i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia do odbioru.

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

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

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

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### **8.3. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych okładzinach.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-ISO 6707-1:1994 Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne

PN-76/8841-21 Posadzki z wykładzin i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-02854:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badań rozprzestrzeniania się płomieni po posadzkach podłogowych.

BN-86/6781-02 Masy podłogowe Plastidur

Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

Instrukcje producenta.

**UWAGA:**

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim i zasadami wiedzy technicznej. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.