

**REMONT ELEWACJI Z DOCIEPLENIEM ŚCIAN BUDYNKU PRZY UL. PIŁSUDSKIEGO 60**  
**W WAŁBRZYCHU**

**REMONT KLATKI SCHODOWEJ BUDYNKU PRZY UL. PIŁSUDSKIEGO 60**  
**W WAŁBRZYCHU**

ST-0	Wymagania ogólne
SST-1	Roboty rozbiórkowe
SST-2	Ocieplenie ścian płytami styropianowymi w systemie Iobatherm
SST-3	Mury z cegieł klinkierowych
SST-4	Prace tynkarskie
SST-5	Wykonanie tynków ciagnionych i detali architektonicznych
SST-6	Roboty rozbiórkowe
SST-7	Prace stolarskie

Obiekt: Budynek mieszkalny

Zamawiający: Wspólnota Mieszkaniowa nieruchomości nr 60 przy  
ul. Piłsudskiego w Wałbrzychu  
ul. Piłsudskiego 60, 58-300 Wałbrzych

Jednostka opracowująca: LTDesk Łukasz Tobiasz  
Ciechanowice 12  
58-410 Marciszów

Autor: mgr inż. Łukasz Tobiasz

**LTDesk" Łukasz Tobiasz**  
Ciechanowice 12, 58-410 Marciszów  
tel. 508 288 329  
NIP 886-268-26-22  
REGON 364371830

Sierpień 2016

ST-0 WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
SST-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	12
SST-2 OCIEPLENIE ŚCIAN PŁYTAMI STYROPIANOWYMI W SYSTEMIE LOBATHERM.....	15
SST-3 MURY Z CEGIEŁ KLINKIEROWYCH.....	26
SST-5 PRACE TYNKARSKIE.....	38
SST-6 WYKONANIE TYNKÓW CIĄGNIONYCH I DETALI ARCHITEKTONICZNYCH.....	47
SST-7 PRACE STOLARSKIE.....	52

**ST-0 WYMAGANIA OGÓLNE**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH**

**ST - 0**

**WYMAGANIA OGÓLNE**

## **1. WSTĘP**

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

Specyfikacja Techniczna ST-0 "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót zadań pn: **„Remont elewacji z dociepleniem ścian budynku przy ul. Piłsudskiego 60 w Wałbrzychu” oraz „Remont klatki schodowej budynku przy ul. Piłsudskiego 60 w Wałbrzychu”**

### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikację Techniczną, jako część Dokumentów SIWZ, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

### **1.3 Zakres Robót objętych ST**

Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, w których są wymienione. Normy krajowe należy rozumieć jako Polskie Normy lub ich odpowiedniki z krajów Unii Europejskiej, w zakresie w jakim normy te są dopuszczalne zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Zamówieniem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

#### **Uwaga:**

**Przedmiar inwestorski stanowi materiał pomocniczy. Ewentualne błędy lub braki w przedmiarze nie zwalniają Wykonawcy z wykonania pełnego zakresu zadania inwestycyjnego ujętego w projekcie wykonawczym i szczegółowej specyfikacji technicznej.**

### **1.4 Niektóre określenia podstawowe**

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

Inspektor wraz z zespołem inspektorów branżowych nadzoru inwestorskiego - zespół osób upoważnionych do nadzorowania oraz występowania w sprawach realizacji Przedmiotu Zamówienia w imieniu Inwestora Bezpośredniego.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektorów nadzoru inwestorskiego.

#### **Przekazanie Terenu Budowy**

Inspektor inspektorów nadzoru inwestorskiego w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne najbliższych reperów. Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru Robót oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet ST.



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

#### **Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych:**

Projekt wykonawczy dla przedmiotowego zadania.

**Dokumentacja, której obowiązek wykonania spoczywa na Wykonawcy:**

#### **Dokumentacja powykonawcza:**

- dokumentacja powykonawcza inwestycji,
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza obiektów,

#### **Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi**

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który wspólnie z Projektantem dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

#### **Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza placem 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 zabezpieczyć Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, odpowiednie znaki drogowe itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie w miejscu widocznym tablicy informacyjnej budowy. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę przedmiotu zamówienia.

#### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót:**

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

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy
- oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.

#### **Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:**

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

### **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 potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. 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 Inspektora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót lub o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

**Wykonawca odpowiedzialny jest za majątek Zamawiającego przekazany wraz z terenem budowy. W przypadku jego uszkodzenia/zniszczenia Wykonawca zobowiązany jest naprawić szkody. Roboty winny być prowadzone w sposób zapobiegający powstawaniu szkód.**

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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 Zamówienia.

### **Ochrona i utrzymanie Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do ich zakończenia.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

## **2. MATERIAŁY**

**Materiały z rozbiórki są własnością Inwestora. Wykonawca zobowiązany jest do rozliczenia się z odzyskanych z rozbiórki materiałów i urządzeń poprzez sporządzenie protokołu z udziałem Inspektora i przedstawiciela Inwestora wraz z złożeniem ich w skazane miejsce. Pozostałe elementy z rozbiórki Wykonawca jest zobowiązany wywieźć na wysypisko wraz z ich utylizacją (jeżeli tego prawo wymaga)**

### **Źródła szukania materiałów**



Co najmniej na trzy dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych, dopuszczeń, atestów oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

#### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora, który może zezwolić Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których faktycznie zostały zakupione, pod warunkiem, że koszt tych materiałów zostanie przewartościowany.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

#### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### **Pochodzenie materiałów**

Wszystkie zastosowane materiały muszą pochodzić z krajów UE. Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Inspektora przy dokonywaniu odbioru wykonanych robót.

#### **UWAGA:**

Użyte w Dokumentacji Projektowej (DP) i Specyfikacjach Technicznych (ST) nazwy marek (firm), wyrobów budowlanych czy technologii, należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych, jako informację na temat oczekiwanego standardu i poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. Prawo budowlane, warunków ustawy o wyrobach budowlanych oraz pozwole na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego lub wyższego od określonego w DP. Zmiany te wymagają pisemnej zgody Zamawiającego, po dostarczeniu niezbędnych dokumentów porównawczych i uzyskaniu pozytywnej opinii projektanta i inspektora nadzoru. Obowiązuje zasada, że wszystkie parametry techniczne wyrobu porównawczego muszą być wyższe lub równe od wyrobu ujętego w DP i ST. Nie dopuszcza się stosowania zamiennych wyrobów w przyjętych do realizacji systemach.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robot. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora 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 Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

### **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 Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, 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. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Umowy będą usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia jego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie jakości wykonywania Robót pod względem możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych gwarantujących wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

### **Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inspektor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

### **Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

### **Badania i pomiary**



Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST stosować można wytyczne krajowe; albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji.

#### **Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### **Atesty jakości materiałowy i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

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 Inspektorowi.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

### **7. DOKUMENTY BUDOWY**

#### **(I) Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru inwestorskiego lub Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności;

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach itp,
- uwagi i polecenia Inspektora lub jego branżowych inspektorów nadzoru inwestorskiego
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu.
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót.
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robot,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał.
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Jego decyzje wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

## **(2) Księga Obmiaru**

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót Dodatkowych lub Zamiennych. Obmiar przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

**Księgi Obmiaru nie prowadzi się w przypadku zawarcia umowy na cenę ryczałtową za całość zadania.**

## **(3) Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

## **(4) Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne.
- protokoły odbioru elementów Robót.
- protokoły z narad i ustaleń.
- korespondencję na budowie.

## **(5) Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

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

# **8. OBMIAR ROBÓT**

## **Ogólne zasady obmiaru Robót Dodatkowych lub Zamiennych**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres w wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu branżowego inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą dla robót zanikowych oraz w celu ustalenia wartości Robót Dodatkowych lub Zamiennych.

**Wielkość robót wynika z projektu budowlanego, który wraz z STWIOR oraz przedmiarem określa zakres, ilość i standard robót, składających się na realizację zadania jw. Wyszczególnienie robót w przynajmniej jednym z w/w dokumentów obliguje Wykonawcę do wykonania opisanych prac.**

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

## **Zasady określania ilości Robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo; będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.



## Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy. Stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

## Wagi i zasady ważenia.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora.

## **9. PRZEJĘCIE ROBÓT.**

### Procedura Przejęcia Robót.

Zgodnie z Warunkami Umowy proces zakończenia Przedmiotu Zamówienia odbywa się wg następujących etapów;

Etap I - Wykonawca informuje na piśmie do Inspektora o zakończeniu Przedmiotu Zamówienia. Do zgłoszenia, dołącza w terminie 7 dni, operat kolaudacyjny, czyli komplet dokumentów odbiorowych:

- atesty, certyfikaty, dopuszczenia, deklaracje zgodności, itp.
- protokoły z laboratorium dotyczące badań próbek betonu itp.
- protokoły odbiorów poszczególnych elementów Robót.
- protokoły z prób szczelności instalacji sanitarnych.
- protokoły z badań instalacji elektrycznych.
- protokoły z odbioru przewodów wentylacyjnych.
- protokoły odbioru urządzeń dozorowych.
- instrukcje obsługi i eksploatacji zainstalowanych urządzeń.
- karty gwarancyjne zainstalowanych urządzeń
- oraz ewentualne inne niezbędne dokumenty odbiorowe i rozliczeniowe zgodnie z Rozdziałem V Umowy - Rozliczenia.

Etap II - Inspektor w przeciągu 7 dni dokonuje sprawdzenia kompletności dokumentów odbiorowych oraz stwierdza gotowość Przedmiotu Zamówienia do odbioru końcowego lub wydaje polecenie Wykonawcy wyszczególniające roboty, które winny być wykonane lub dokumenty, które powinny być uzupełnione przed ponownym zgłoszeniem.

Etap III - Po stwierdzeniu gotowości Przedmiotu Zamówienia do odbioru, Inspektor niezwłocznie zawiadamia o tym Inwestora..

Etap IV- Inwestor powołuje Komisję Odbioru Końcowego (w skład której wchodzi między innymi przedstawiciele przyszłych użytkowników), która w ciągu 7 dni dokona, lub nie, bezusterkowego przejęcia od Wykonawcy Przedmiotu Zamówienia.

W przypadku wystąpienia usterek Komisja wyznacza termin ich usunięcia nie dłuższy niż 7 dni. Po tym terminie będą naliczane kary za zwłokę zgodnie z warunkami Umowy. Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

1) jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,

2) jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, to:

a) jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie,

b) jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest dokonanie bezusterkowego odbioru końcowego. Jej zasady ustala Umowa.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH**

**SST - 1**

**ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

#### 1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-1 „Roboty rozbiórkowe” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z przedmiotowym zadaniem.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy dla realizacji robót przy wykonywaniu robót rozbiórkowych zadania jw.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych, z związanych z zadaniem jw.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 Wymagania ogólne.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 Wymagania ogólne.

### **2. Materiały Ponowne wykorzystanie w remontowanym obiekcie materiałów z rozbiórki wymaga pisemnej akceptacji Inspektora nadzoru.**

### **3. Sprzęt**

#### 3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-0 Wymagania ogólne. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w PZJ, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

3.2. Sprzęt do robót rozbiórkowych Wykonawca przystępujący do wykonania robót rozbiórkowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- młotki, przecinaki,
- liny i bloczki,
- rusztowania wewnętrzne i zewnętrzne systemowe,
- taczki – samochód samowyładowczy do 5 t (1)
- inne narzędzia pomocne przy prowadzeniu robót rozbiórkowych.

### **4. Transport**

#### 4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 Wymagania ogólne. Transport powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w PZJ, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

### **5. Wykonanie robót**

#### 5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 Wymagania ogólne. Rozbiórka powinna być przeprowadzona tak, aby stopniowo odciążać elementy nośne konstrukcji. Usunięcie elementu nie może powodować naruszenia stateczności elementów przyległych. Wszelkie roboty rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie; chyba, że Inspektor nadzoru na piśmie (wpisem do Dziennik budowy) dopuści inne rozwiązanie.

#### 5.2. Zakres robót rozbiórkowych:

##### 5.2.1 Rozbiórka elementów murowych, betonowych, drewnianych oraz pozostałych wynikających z projektu

Rozbiórki należy dokonywać ręcznie, kilofami lub młotkami z przecinakiem, uważając przy tym, aby gruz nie utrudniał prowadzenia równoległych prac.

Ściany konstrukcyjne, ścianki działowe oraz stolarkę i ślusarkę okiennie-drzwiową należy również rozbiierać ręcznie, Zakres robót:

- zbitcie odspojonych tynków zewnętrznych i wewnętrznych
- demontaż wskazanej stolarki okiennej i drzwiowej
- wykucie z muru, ościeżnic stalowych, drewnianych lub krat okiennych
- rozbiórka uszkodzonych fragmentów gzymsów
- zamurowanie otworów okiennych
- demontaż rur spustowych
- wywóz gruzu samochodami samowyładowczymi oraz roboty towarzyszące niezbędne do wykonania zadania



### 5.2.2. Rozliczenie się z Inwestorem z materiałów rozbiórkowych.

Wszystkie materiały z rozbiórki są własnością Inwestora. Kierownik budowy zobowiązany jest do rozliczenia się z uzyskanych z rozbiórki materiałów i urządzeń poprzez sporządzenie protokołu z ich odzysku i ustaleniu z udziałem inspektora nadzoru ich dalszej przydatności. Kierownik budowy ma obowiązek przekazania protokołami z przewiezieniem w wskazane przez insp. nadzoru miejsce materiały i urządzenia przydatne. Dopiero wtedy pozostałe materiały i urządzenia traktowane są jako gruz do wywózki.

### 5.3. Szczególne warunki bhp przy prowadzeniu prac rozbiórkowych.

Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby na plac rozbiórki nie wchodziły osoby postronne. Przed przystąpieniem do rozbiórki Kierownik budowy powinien opracować program rozbiórki i przedstawić go do zaakceptowania Inspektorowi nadzoru. Musi on również zapoznać załogę z planem oraz z bezpiecznymi sposobami wykonywania robót rozbiórkowych. Kierownik budowy powinien wskazywać miejsca ustawiania drabin i rusztowań, zrzucania gruzu i wystających części budynku, miejsca gromadzenia. Zabronione jest m.in.: – zrzucanie na ziemię elementów z rozbiórki. Urządzenia użyteczności publicznej, takie jak latarnie, słupy, przewody, roślinność a także przylegającą bezpośrednio do remontowanego obiektu, należy zabezpieczyć przed zniszczeniem czy uszkodzeniem.

## **6. Kontrola jakości robót**

### 6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 Wymagania ogólne.

## **7. Obmiar robót**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-0 Wymagania ogólne.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój, m<sup>2</sup>, m, t, szt.

## **8. Odbiór robót**

### 8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru podano w ST-0 Wymagania ogólne.

### 8.2. Ocena wyników odbioru

Jeżeli wszystkie przewidziane badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w Dokumentacji projektowej i w obowiązującej normie, to wykonane roboty rozbiórkowe należy uznać za zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy choćby jeden z odbiorów dał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót rozbiórkowych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami. Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z Dokumentacją projektową i obowiązującymi normami należy poprawić w ustalonym terminie i zakresie.

## **9. Podstawa płatności**

### 9.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 Wymagania ogólne.

## **10. Przepisy związane**

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).

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH**

**SST - 2**

**OCIEPLENIE ŚCIAN PŁYTAMI STYROPIANOWYMI W SYSTEMIE  
LOBATHERM**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia ścian zewnętrznych na bazie płyt styropianowych wraz z dekoracyjną wyprawą tynkarską w systemie LobaTherm S firmy quick-mix Sp. z o.o. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych to zbiór:

wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych,

wymagań dotyczących właściwości materiałów budowlanych

wymagań dotyczących sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w poszczególnych pozycjach przedmiaru, zaliczanego do dokumentacji projektowej.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Standardowa Specyfikacja Techniczna (SST) może stanowić podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie ocieplenia wraz z wyprawą tynkarską na bazie płyt styropianowych od strony zewnętrznej ścian osłonowych w systemie LobaTherm S firmy quick-mix Sp. z o.o.

Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

Ocieplenia ścian płytami styropianowymi PN-EN 13163:2009 z wykończeniem tynkami szlachetnymi cienkowarstwowymi silikatowymi.

Prace prowadzić w następującej kolejności:

Przygotowanie placu budowy (ustawienie rusztowań bądź zawieszenie pomostów roboczych, ogrodzenie, zaplecze dla pracowników)

Przygotowanie podłoża (ocena podłoża, oczyszczenie, konieczne naprawy lub wzmocnienia ewentualne gruntowanie)

Przyklejenie płyt styropianowych, do mineralnego, odpowiednio przygotowanego i nośnego podłoża, zaprawą do klejenia płyt styropianowych zgodnie z wytycznymi normatywnymi i AT

Wzmocnienie mechaniczne płyt styropianowych, wg wymogów projektowych lub instrukcji wykonawczych dla systemów BSO

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką o gramaturze 165 g/cm<sup>2</sup> lub 145g /cm<sup>2</sup>

Wykonanie wyprawy tynkarskiej cienkowarstwowej białej lub barwionej w masie na podkładzie gruntującym wyrównującym chłonność podbudowy

Malowanie elewacji farbami elewacyjnymi z grupy mineralnych tj krzemianowymi lub alternatywie farbami opartymi na spoiwach silikonowych lub polisiloksanowych

### 1.4. Określenia podstawowe

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

**roboty budowlane** - wszystkie czynności związane z wykonaniem prac izolacyjnych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

**Wykonawca** - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

**wykonanie** - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

**procedura** - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

**ustalenia projektowe** - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania,

**BSO** – Bezspoinowy System Ocieplenia - jest wyrobem budowlanym zgodnie z art. 2 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych. Dokumentami dopuszczającymi BSO do obrotu są: na rynku europejskim (w tym polskim – krajowym) – Europejska Aprobata Techniczna udzielana w oparciu o ETAG 004 na rynku krajowym - Aprobata Techniczna ITB udzielana w oparciu o odpowiedni ZUAT.

**wyrób budowlany** – należy rozumieć rzecz ruchomą, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczoną do obrotu, wytworzoną w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzaną do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41)". Z podanej wyżej definicji wynika, że wyroby budowlane należy stosować zgodnie z wydaną aprobatą, – jeśli dotyczy ona całego systemu (którego składniki wyspecyfikowane są w aprobacie), to należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych aprobaty i skompletować właściwy zestaw. Przypadki zamiany poszczególnych składników systemu są niedopuszczalne.



**podłoże** - pod pojęciem "podłoże" rozumiana jest warstwa, na którą nakładany jest kolejny materiał (składnik zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń), mierzona od powierzchni kontaktu na minimalną głębokość mającą wpływ na skuteczność zamocowania. I tak np.:

dla operacji klejenia izolacji cieplnej – podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed zamocowaniem ocieplenia, od lica do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy klejącej o minimalnej wymaganej wytrzymałości, dla operacji mechanicznego mocowania izolacji cieplnej za pomocą łączników kotwiących – podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed osadzeniem łączników, od lica izolacji cieplnej do głębokości zakotwienia (osadzenia) łączników, zapewniającej ich wymaganą nośność,

dla operacji wykonywania warstwy zbrojonej – podłożem jest warstwa przegrody (tu: izolacji cieplnej) w stanie przed nałożeniem masy szpachlowej, od lica izolacji cieplnej do głębokości

ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy szpachlowej o minimalnej wymaganej wytrzymałości, itd.,

**szczeliny dylatacyjne** - wykonane między dwiema częściami budynku, budowli lub między polami podłoża. Pozwalają na akomodację odkształceń lub wzajemnych ruchów poszczególnych części budowli.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. Materiały

#### 2.1. Zaprawa klejowo – szpachlowa S 102

przyczepność do betonu:	
po przechowywaniu próbek w warunkach powietrzno-suchych	$\geq 0,3$ MPa
po 24 godzinach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,2$ MPa
po 5 cyklach termiczno -wilgotnościowych	$\geq 0,3$ MPa
uziarnienie:	0 – 0,6 mm
grubość warstwy zbrojonej:	$\geq 5$ mm
kolor:	Szary
Zużycie	Ok 1,4 kg /1 mm warstwy

#### 2.2. Płyta Izolacyjna styropianowa

Płyty styropianowe winny spełniać wymagania określone w PN-EN 13163:2009 "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – specyfikacja" AT-15-4310/2012 zawiera kody produktów dopuszczonych do stosowania w systemie Lobatherm S.

#### 2.3. Siatka podtynkowa z włókna szklanego

Standardowa siatka bezwęzłkowa z włókna szklanego jak do pozostałych systemów dociepleń o gramaturze quick-mix QMS 145, QMS 165 g/m<sup>2</sup>

#### 2.4. Tynk silikatowy SKK

Silikatowy tynk strukturalny przeznaczony do wykonywania wyrazistych struktur typu BARANEK. Szczególnie zalecany na system ociepleń LOBATHERM.

spoiwo	szkło wodne potasowe i kopolimery
temperatura obróbki:	> +5°C (powietrze i podłoże)
uziarnienie:	2mm; 3mm
zużycie przy uziarnieniu:	
2mm	ok. 3,0 kg/m <sup>2</sup>
3mm	ok. 3,7 kg/m <sup>2</sup>
magazynowanie:	w oryginalnym opakowaniu, w suchym
opakowanie:	miejscu w temp. +5 °C - +20 °C
	24 miesięcy
	wiadro 25kg

Dane techniczne odnoszą się do temperatury 20°C i 65% wilgotności powietrza.

#### 2.5. Farba silikonowa LX350

Gotowa do użycia otwarta dyfuzyjnie, hydrofobowa, odporna na wpływ niekorzystnych warunków atmosferycznych, odporna na promieniowanie UV, o dużej odporności na agresję mikrobiologiczną

Biała lub barwiona: według wzornika kolorów kolekcja A i B

Skład	Żywice silikonowa, kopolimery oraz wypełniacze mineralne
Gęstość g/cm <sup>3</sup>	1,53±10%
Zawartość suchej substancji (%)	64,1( -3,2/+6,4)
Zawartość popiołu w 450°C w (%)	81,7±4,0

## 2.6. Materiały uzupełniające

### 2.6.1. Profile

Do elementów uzupełniających BSO zaliczamy:

profile cokołowe (startowe)

profile narożne (kątowniki)

profile dylatacyjne

profile przykienne

profile okapnikowe

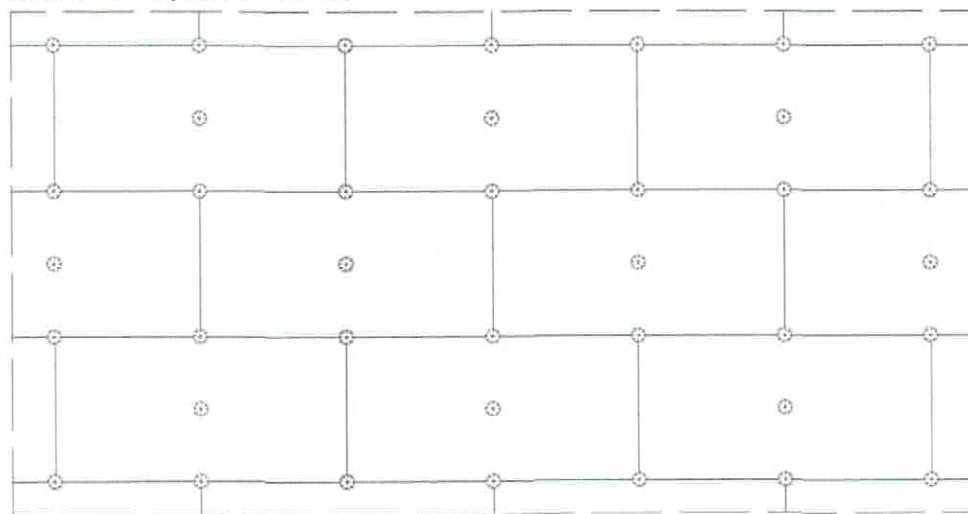
inne

Stosować odpowiednie ze względu na grubość izolacji profile wykonane z aluminium lub innego materiału nie powodującego niekorzystnych reakcji z zaprawami oraz niekorodującego.

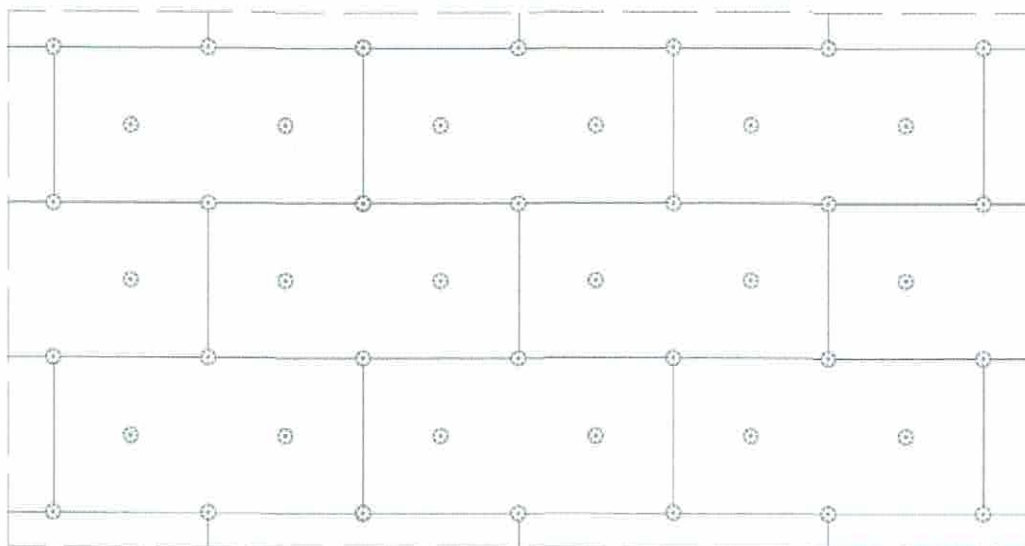
### 2.6.2. Łączniki mechaniczne

Do mocowania profili startowych oraz innych elementów stosować kołki rozporowe z tworzywa z wkrętem ocynkowanym o długości i średnicy dostosowanej do rodzaju podłoża. Do mocowania płyt styropianowych stosować certyfikowane na zgodność z Aprobatami Technicznymi kołki rozporowe do mechanicznego mocowania płyt izolacyjnych z rdzeniem z tworzywa sztucznego lub stalowym wbijanym bądź wkręcanym i z talerzykiem o średnicy min 60 mm oraz łącznej długości dostosowanej do grubości płyt i rodzaju podłoża. Zalecane rozkłady łączników na elewacji przedstawiają rysunki nr 1 – 4.

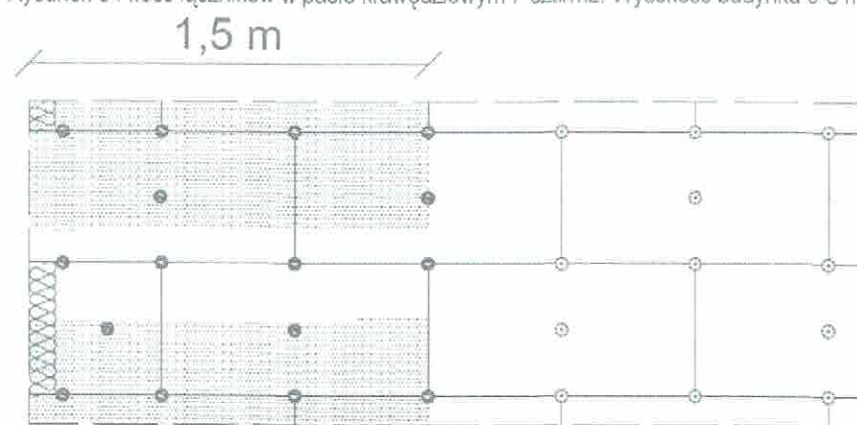
Rysunek 1. Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (o wym. 100x50 cm) w zależności od ich ilości.  
Wariant I – ilość łączników 6 szt./ m<sup>2</sup>



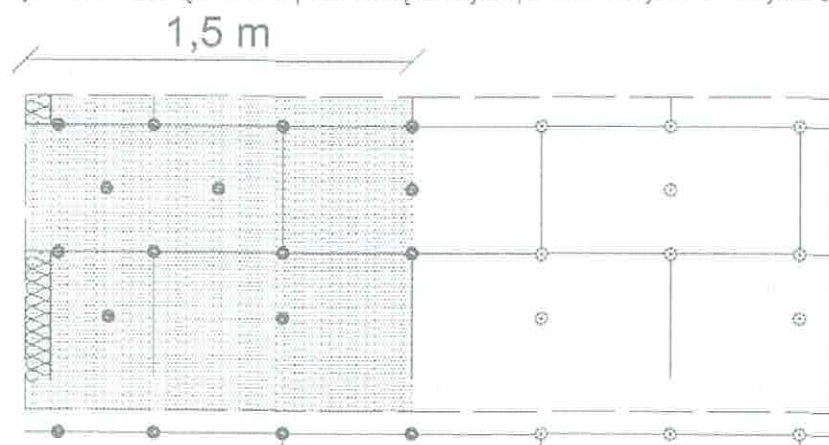
Rysunek 2. Wariant II – ilość łączników 8 szt./m<sup>2</sup>, dla wysokości ściany powyżej 8 m.



Rysunek 3. Ilość łączników w pasie krawędziowym 7 szt./m<sup>2</sup>. Wysokość budynku 0-8 m



Rysunek 4. Ilość łączników w pasie krawędziowym 8,3 szt./m<sup>2</sup>. Wysokość budynku 8- 20 m.



Wymagania techniczne dotyczące łączników mechanicznych do mocowania izolacji termicznej ze styropianu określa tabela:



Lp.	Cecha	Wartość
1	Materiał łącznika	Zachowujący właściwości mechaniczne w niskich Temperaturach
2	Trzpień łącznika	Z tworzywa sztucznego wzmocniony, bądź stalowy ocynkowany z główką z tworzywa eliminującą powstawanie mostków cieplnych
3	Sposób montażu	Wbicie lub wkręcenie trzpienia
4	Talerzyk	Średnica min. 60mm. Powierzchnia chropowata z otworami, zapewniająca przyczepność zaprawy klejącej
5	Mostki cieplne	Budowa łącznika minimalizująca powstawanie mostków cieplnych
6	Głębokość zakotwienia	Zależna od podłoża i zgodna z dopuszczeniem dla danego typu łącznika
7	Liczba łączników	Musi wynikać z systemu przyjętego i jest zależna od strefy oraz wysokości wbudowania łącznika. Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./ 1m <sup>2</sup>

### 3. Sprzęt

Wykonawca winien posiadać kompletny zestaw narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

### 4. Transport

#### 4.1. Materiały firmy quick-mix

Materiały firmy quick-mix są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Przygotowanie podłoża

##### 5.1.1. Wymagania techniczne dla podłoża pod mocowanie systemów ociepleń

Wymogi fizyko-chemiczne

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement).

Wymogi geometryczne

Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchylenia powierzchni i krawędzi, przedstawione w niektórych punktach ST.

W przypadku niespełniania wymogów geometrycznych, podłoże należy przygotować. Sposób przygotowania podłoża powinien być zgodny z aprobatami technicznymi przyjętego systemu.

##### 5.1.2. Ocena podłoża

Wymagana jest kontrola przydatności podłoża pod kątem przyklejania płyt termoizolacyjnych i przyjęcia właściwych kroków zapewniających polepszenie przyczepności masy lub zaprawy klejowej do podłoża.

Metody oceny podłoża

Próba odporności na ścieranie	Otwartą dłoń lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu
Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie	Stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym ryłcem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok
Próba zwilżania	Szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża
Test równości i gładkości	Posługując się łata (zwykle 2 m), pionem i poziomą określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównanie otrzymanych wyników z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych, itp.)

Powyższe próby należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu. (1 raz na 20 m<sup>2</sup> powierzchni ścian)

### 5.1.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być suche, czyste, wolne od kurzu oraz resztek styropianu lub innych środków antyadhezyjnych. Luźne części oraz pozostałości po wcześniejszych warstwach usunąć. Podłoża jak beton, mur wszelkiego rodzaju, tynki cementowo-wapienne lub cementowe jak również tynki na bazie żywic sztucznych i powłoki malarskie można dopuścić jeżeli posiadają odporność na odrywanie przynajmniej 0,08 N/mm<sup>2</sup>. Mocno nasiąkliwe podłoża zwilżyć lub zagruntować podkładem quick-mix ABS lub UG.

### 5.2. Montaż profili

Przed montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu zaznaczając go np. przy pomocy barwionego sznura. Listwę mocuje się jako dolne wykończenie ocieplenia. Montażowy łącznik mechaniczny (najlepiej wbijany z tworzywową tuleją rozprężną) należy umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, dokładnie wypoziomować i zakotwić w ścianie. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący. Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian należy wyrównać przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Wzajemne łączenie listew dokonać specjalnymi klipsami montażowymi, co ułatwia sprawne i poziome ustawienie profilu. W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. krzywizny) należy stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami.

Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należą ościeża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termoizolacyjnych czy też dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami wg systemu, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągłą, szczelną i pewnie zamocowaną warstwę zbrojoną systemu. Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu ociepleniowego muszą być bezwzględnie tak wykonane i obrobione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełną szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie.

### 5.3. Przyklejanie i mocowanie płyt termoizolacyjnych

#### 5.3.1. Przygotowanie zaprawy klejowej SKS lub Z 102

Zaprawę wymieszać ręcznie lub za pomocą powszechnie dostępnych urządzeń przepływowo –mieszających. W przypadku mieszania ręcznego, zaprawę dokładnie wymieszać przy użyciu wolnoobrotowego mieszadła, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Zaprawa nadaje się do użycia po ok. 5 min. okresie dojrzewania, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Zaprawa nadaje się do użycia po ok. 5 min. okresie dojrzewania, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Zaprawa nadaje się do użycia po ok. 5 min. okresie dojrzewania, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Zużycie wody na worek 25 kg ok. 6,0 litrów, zależnie od warunków atmosferycznych przy nakładaniu można dodać jeszcze trochę wody ( dla konsystencji ) - normowa ilość wody podana jest na opakowaniu).

#### 5.3.2. Klejenie płyt izolacyjnych:

W przypadku bardzo równego podłoża masę klejową nakładać na płyty izolacyjne metodą pełno płaszczyznową przy użyciu pacy zębatej 10 x 10 mm.

W przypadku gdy podłoże nie jest idealnie równe należy stosować metodę pasmowo-punktową opisaną poniżej.

Zaprawę S102 nanieść na płytę izolacyjną po jej odwodzie w postaci "wałeczka", w środku płyty zaprawę nałożyć w kilku miejscach ( min. 3 ). Nałożyć tyle zaprawy klejowej , żeby po przyłożeniu płyty ok. 60% (ale nie mniej niż 40%) powierzchni płyty zostało pokryte zaprawą klejową.

W przypadku równego i gładkiego podłoża zaprawę nakładać równomiernie na płyty izolacyjne za pomocą pacy zębatej (zęby 10 x 10 x 10 mm).

Każdą płytę termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Ułożenie najniższego pasa następuje na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach "na mijankę" (minięcie krawędzi pionowych min. 15 cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów.

Płyty styropianowe należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony!

Nie zalecane jest stosowanie „podklejek” z cienkich płyt materiału termoizolacyjnego przy nierównościach ścian powyżej 1,0 cm, należy wyrównać podłoże materiałem z tynku podkładowego lub zaprawą klejową.

Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży – przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno nastąpić jej ugięcie.

Krawędzie styku płyt dociskać szczelnie do siebie. W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wypływającej spod niej zaprawy. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku.

Po stwardnieniu zaprawy ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niż 4 mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji.

Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu zaprawy.

Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacjach.

Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych, zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.



### 5.3.3. Szlifowanie płyt termoizolacyjnych

Nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do pojemników szczelnych.

### 5.3.4. Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych

Przed nałożeniem warstwy zbrojonej wykonuje się dodatkowe mocowania za pomocą łączników mechanicznych. Dyble należy osadzić opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpień do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu, niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 4 cm. W materiałach takich jak cegła dziurawka, pustak ceramiczny czy bloczki z bloku komórkowego, łączniki muszą być zakotwione na głębokość min. 8 cm w ścianie konstrukcyjnej – zalecane łączniki z trzpieniem wkręcany. Zalecane są łączniki mechaniczne z zaślepkami z materiału termoizolacyjnego, minimalizujące możliwość powstania punktowego mostka termicznego.

### 5.3.5. Zbrojenie przy narożach okien, drzwi i innych otworów w elewacji

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego naklejamy pod kątem 45° paski siatki zbrojącej z włókna szklanego, o wymiarach minimum 25 x 35 cm.

## 5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

### 5.4.1. Warstwa zbrojona

Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się masę klejowo-szpachlową i rozprowadza ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. "zębatą" o wielkości zębów 10-12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko.

Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego.

Warstwa zaprawy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną.

Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości 8-10cm, względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej zatopioną siatkę należy ścinać po dolnej krawędzi listwy.

Warstwa zbrojona winna być warstwą ciągłą, tzn., że kolejne pasy siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Grubość warstwy zbrojonej winna wynosić minimum 5 milimetrów. W budynku do wysokości 2,5 m od poziomu terenu lub na cokołach można stosować 2 warstwy siatki QMS 145 jako zbrojenie wzmocnione.

## 5.5. Tynk strukturalny

### 5.5.1. Podłoże pod tynk

Podłożem pod tynk w systemie BSO Lobatherm S jest warstwa zbrojona. Podłoże musi być suche, czyste, bez pyłów, wykwitów i substancji o działaniu antyadhezyjnym. Podłoże pod tynk powinno być równomiernie zwilżone. Wszystkie podłoża mocno lub nierównomiernie nasiąkliwe powinny być pokryte akrylowym gruntem podtynkowym quick-mix **UG**. Dokładny sposób użycia opisany jest na opakowaniu oraz w kartach technicznych.

Należy bezwzględnie stosować się do tych procedur.

## 5.6. Malowanie

Malowanie należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wskazanej przez projektanta farby. Przed malowaniem należy sprawdzić stan powierzchni i w razie stwierdzenia przeciwwskazań do nanoszenia farby dokonać czynności umożliwiających malowanie, np. gruntowanie wzmacniające, oczyszczenie i odfuszczenie płaszczyzny, itp. Zawartość pojemników roznieść mieszałkami wolnoobrotowymi i stosownie do warunków atmosferycznych podczas malowania i porowatości podłoża dodać wody (zgodnie z instrukcją na opakowaniu), dodatek czystej wody nie powinien być większy niż 20 % objętości pojemnika z farbą. Farbę nanosić wałkiem, pędzlem lub agregatem natryskowym do malowania. Po wstępnym wyschnięciu powierzchni, ponownie nanieść równomiernie, drugą warstwę farby, nie rozcieńczonej wodą lub z dodatkiem wody umożliwiający stabilne i jednolite schnięcie jedynie podczas okresów zwiększonych temperatur lub ścian mocno nasłonecznionych.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie stosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz dokumentów odniesienia (aprobata technicznych lub norm) i posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta.

Sprawdzeniu podlegają terminy przydatności wydrukowane na opakowaniach, przeterminowane należy zdyskwalifikować

### 6.2 Kontrola jakości robót



Kontrola jakości wykonania robót odbywa się na bieżąco po zakończeniu każdego etapu robót ociepleniowych i polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz poleceniami inspektora nadzoru. Dopuszczalne odchylenia powierzchni wykończonych.

Rodzaj tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	Poziomego	
...	...	...	...	...
Tynk strukturalny i okładziny	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości taty kontrolnej 2m.	nie większe niż 2 mm na 2 m i ogółem nie więcej niż 4 mm na kondygnacji nie więcej niż 10 mm na całej wysokości budynku	Jak pionowe	nie większe niż 3 mm na 2 m

#### 6.2.1. Ocena wizualna wyglądu zewnętrznego.

Wykończona powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo, okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości > 3 m.

#### 6.3. Kontrola wykonania ocieplenia

##### 6.3.1. Kontrola podłoża:

Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

- wygląd powierzchni podłoża, z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności. W przypadkach wątpliwych konieczne jest wykonanie testu nośności podłoża przeprowadzanego wg zaleceń dostawcy BSO;
- odchyłki geometryczne podłoża.

##### 6.3.2. Kontrola dostarczonych na budowę składników BSO:

kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów.

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

##### 6.3.3. Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie – w zakresie koniecznym),
- przyklejenia płyt termoizolacyjnych,
- ilości i rozstawu i jakości osadzenia łączników mechanicznych,
- wykonania warstwy zbrojonej,
- wykonania gruntowania podłoża – nie konieczne dla zaprawy SKS pod tynki cienkowarstwowe !!!
- montażu obróbek blacharskich,
- zamocowania profili,
- wykonania wyprawy tynkarskiej,
- powłoki malarskiej,

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków – w zakresie koniecznym.

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

Kontrola osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych.

UWAGA !

W przypadku podłoża o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szeliniowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników i dobór na ich podstawie rodzaju łącznika

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości powierzchni, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac.

Kontroli podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc niewralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.).

Kontrola wykonania (ewentualnego) gruntowania polega na: sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany. Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na sprawdzeniu grubości (w kilku miejscach wyciąć próbki o średnicy 3cm tak aby nie naruszyć podłoża. Mierzyć z dokładnością do 1mm. Za przeciętną grubość wyprawy tynkarskiej uznaje się średnią z wszystkich pomiarów.

Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości

> 3 m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych i warunkami ST.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) ściany docieplonej bez potrącenia otworów. Powierzchnia ściany określona zostanie poprzez wymiary ściany docieplonej wraz z wyprawami tynkarskimi

Obmiar robót dokonany zostanie w jednostkach i wg zasad przyjętych w tabeli "Karta Wyceny" Metody przyjmuje się wg opisów "Zasady Przedmiarowania" katalogów do kosztorysowania (KNR lub KNNR)

**Powierzchnię docieplenia** oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu do górnej krawędzi gzymsu wieńczącego. Powierzchnię ścian parteru z tytułu dodatkowego wzmocnienia warstwy ocieplającej siatką z włókna szklanego oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu do górnej krawędzi stropu nad parterem. Z obliczonych powierzchni potrąca się powierzchnie niedocieplone i zajęte przez otwory, większe niż 1 m<sup>2</sup>.

Docieplenie ścian loggii oblicza się odrębnie, licząc ich powierzchnie w rozwinięciu z potrąceniem powierzchni otworów mierzonych w świetle krawędzi ościeży.

Powierzchnię docieplenia (okładania) ościeży zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle krawędzi ościeży i ich szerokości.

Ochrony narożników wypukłych kątownikami lub kształtownikami profilowymi z aluminium lub z PCW oblicza się w metrach.

Przy obliczaniu ilości materiałów, tj. płyt izolacyjnych, elewacyjnych, pilśniowych papy, należy uwzględniać odmiany i rodzaje, ewentualnie inne grubości płyt izolacyjnych niż podane w tablicach.

1m<sup>2</sup> – dla wykonania docieplenia

## **8. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Wszystkie roboty podlegają zasadom wg ogólnie przyjętych zasad (jeżeli nie są przywołane inne to zastosowanie mają zdefiniowane w opracowaniu: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" wyd. Arkady, rok wyd. 1990 lub późniejsze wznowienia)

## **9. Podstawy płatności**

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m<sup>2</sup> wykonanego według cen wykonania zaoferowanych przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

PN-EN 13163:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – specyfikacja

PN-EN 1008:2004 Woda żarobowa do betonu

PN-EN 13494:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie przyczepności między warstwą zaprawy klejącej i warstwą zbrojoną a materiałem do izolacji cieplnej

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-EN 12151:2008 Maszyny i zestawy maszyn do wytwarzania mieszanki betonowej i zaprawy - Wymagania bezpieczeństwa.

PN-EN 998-1:2010 Wymagania dotyczące zapraw do murów -- Część 1: Zaprawa tynkarska

PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 197-2:2002 Cement - Część 2: Ocena zgodności

### **10.2. Przepisy związane, inne dokumenty**

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)

ZUAT-15/V.03/2003 "Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej" - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT-15/V.01/1997 – " Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji" - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.

ZUAT- 15/V.07/2003 – "Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty" – Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4, wyd. Arkady)

Łączniki mechaniczne stosowane w systemach BSO / Janusz Kabala, Paweł Sulik,.- "Izolacje 2007", R.12, nr 2, s. 36-37, il.

Instrukcja ITB 418/2007

Instrukcja ITB 447/2009

AT -15-4310/2012 – Zestaw materiałów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków Lobatherm S

## **SST-3 MURY Z CEGIEŁ KLINKIEROWYCH**

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SST - 3**

## **MURY Z CEGIEŁ KLINKIEROWYCH**

Kod: 45262500-6 Roboty murarskie

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

45443000-4 Roboty elewacyjne



## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych – murarskich (fasady) z użyciem cegieł i kształtek klinkierowych przy użyciu zapraw firmy quick-mix Sp. z o.o.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych to zbiór:

- wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych,
- wymagań dotyczących właściwości materiałów budowlanych
- wymagań dotyczących sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w poszczególnych pozycjach przedmiaru, zaliczanego do dokumentacji projektowej.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza Standardowa Specyfikacja Techniczna (SST) może stanowić podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonania robót murarskich (fasady) z użyciem cegieł i kształtek klinkierowych przy użyciu zapraw firmy quick-mix Sp. z o.o. Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

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

- renowacji ścian z cegieł i kształtek klinkierowych

Prace prowadzić w następującej kolejności:

- przygotowanie placu budowy (ustawienie rusztowań bądź zawieszenie pomostów roboczych, ogrodzenie, zaplecze dla pracowników)
- przygotowanie podłoża – wykonanie izolacji
- przygotowanie zapraw
- murowanie
- spoinowanie
- czyszczenie i impregnacja murów,

### **1.4. Określenia podstawowe**

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

Konstrukcja murowa – konstrukcja powstająca na placu budowy w wyniku ręcznego spojenia elementów murowych zaprawą murarską.

Element murowy – drobno- lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.

Grupa elementów murowych – elementy murowe o podobnej procentowej zawartości otworów oraz ich kierunku odniesionym do ułożenia elementu w murze.

Otwór – ukształtowana przestrzeń pusta, która może przechodzić lub nie przez cały element murowy.

Zaprawa budowlana – mieszanina nieorganicznego spoiwa, kruszywa, wody i innych dodatków technologicznych, jeżeli są wymagane. Zaprawy budowlane dzielą się na: murarskie, tynkarskie i specjalne np. żaroodporne, montażowe lub zalewowe.

Zaprawa murarska – zaprawa budowlana przeznaczona do spajania elementów murowych w jedną konstrukcyjną całość i wyrównywania naprężeń występujących w murach.

Wyroby dodatkowe wykorzystywane przy wznoszeniu konstrukcji murowych – różnego rodzaju wyroby metalowe, żelbetowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające tj. kotwy, łączniki, wspomniki, nadproża i wzmocnienia (zbrojenie) spoin.

Warunki środowiskowe – w zależności od stopnia narażenia konstrukcji na zawilgocenie rozróżnia się zgodnie z PN-EN 1996-2:2010 pięć klas środowiska:

- klasa 1: środowisko suche np. wnętrza budynków mieszkalnych i biurowych, a także nie podlegające zawilgoceniu wewnętrzne warstwy ścian szczelinowych,
- klasa 2: środowisko wilgotne wewnątrz pomieszczeń np. w pralni lub środowisko zewnętrzne, w którym element nie jest wystawiony na działanie mrozu, łącznie z elementami znajdującymi się w nieagresywnym gruncie lub wodzie,
- klasa 3: środowisko wilgotne z występującym mrozem,
- klasa 4: środowisko wody morskiej – elementy pogrążone całkowicie lub częściowo w wodzie morskiej, elementy położone w strefie bryzgów wodnych lub znajdujące się w powietrzu nasyconym solą,
- klasa 5: środowisko agresywne chemicznie (gazowe, płynne lub stałe).

Mur w ścianie piwnicznej zabezpieczony w sposób należyty przed przenikaniem wody uważać można za znajdujący się w środowisku klasy 2.

Wartość deklarowana – wartość dotycząca wyrobu, określona zgodnie z normą, którą producent jest zobowiązany uzyskać przy założonej zmienności procesu produkcyjnego.

Wytrzymałość średnia elementów murowych na ściskanie – średnia arytmetyczna wytrzymałość na ściskanie określonej liczby elementów murowych.

Znormalizowana wytrzymałość elementów murowych na ściskanie – wytrzymałość elementów murowych na ściskanie sprowadzona do wytrzymałości równoważnego elementu murowego w stanie powietrzno-suchym, którego zarówno wysokość jak i mniejszy wymiar w kierunku poziomym wynoszą 100 mm.

Zaprawa murarska wg projektu – zaprawa, której skład i metoda wytwarzania zostały podporządkowane osiągnięciu wymaganych właściwości (podejścia ze względu na właściwości użytkowe).

Zaprawa murarska wg przepisu – zaprawa wykonana wg wcześniej określonej receptury, której właściwości wynikają z ustalonych proporcji składników (podejścia ze względu na recepturę).

Czas korekty świeżo zarobionej zaprawy – mierzony w minutach czas, w którym 50% przylegającej płaszczyzny sześcianu, umieszczonego na warstwie zaprawy rozprowadzonej na określonym podłożu stanowiącym element murowy i następnie uniesionego, jest pokryta przylegającą zaprawą.

Spoina wsporna – pozioma warstwa zaprawy pomiędzy dwiema płaszczyznami elementów murowych.

Nadproże – belka przejmująca obciążenie z obszaru nad otworem w ścianie murowanej.

Nadproże pojedyncze – nadproże pracujące jako pojedyncza belka.

Hydrofobizacja - proces nadawania powierzchniom lub całym przestrzeniom (strukturom wewnętrznym) materiałów hydrofilowych własności hydrofobowych tj. odpychania wody.

Hydrofobizację przeprowadza się w celu zapobiegania wnikaniu wody w głąb struktury materiałów.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

## **2. Materiały**

### **2.1. Cegły klinkierowe**

Cegły powinny wypełniać wymagania PN-EN 771-1:2011

Kolor, faktura lica powinna zostać określona w dokumentacji Projektowej

Wymiary (mm): długość, szerokość, wysokość 250x65x13

Odchyłki wymiarów:

- długość +/- 1,5 %
- szerokość +/- 1,5 %
- grubość +/- 10,0 %
- krzywizna boków +/- 1,0 %
- odchylenie od kąta prostego +/- 1,0 %
- płaskość powierzchni +/- 1,5 %

Nasiąkliwość:

- ekstremalnie nasiąkliwa (w tym ręcznie formowane) - powyżej 10%
- duża - 8 do 10 %
- średnia - od 3 do 8%
- mała - od 2% - 5%

### **2.2. Zaprawy trasowe do klinkieru**

W zależności od rodzaju spoiwa i nasiąkliwości cegieł i kształtek należy stosować zaprawy murarskie z trasem Tubag:

#### **2.2.1. Zaprawa murarska V.O.R. VK PLUS T**

Do murowania cegieł klinkierowych, cegieł ręcznie formowanych, wapienno-piaskowych, ekstremalnie nasiąkliwych (powyżej 10%). Specjalnie opracowana formuła zaprawy VK PLUS T gwarantuje wysoką przyczepność zaprawy do cegły, odporność na gwałtowne opady oraz brak wysychania czy odparzenia spoiny w miejscach styku z cegłą, nawet bez uprzedniego zwilżania cegieł. Minimalizuje możliwość powstania wykwitów wapiennych poprzez dodatki oryginalnego trasu Tubag oraz optymalnie dobrane frakcje kruszywa.

Dane techniczne



wytrzymałość na ściskanie:	$\geq 5 \text{ N/mm}^2$
uziarnienie:	uziarnienie: 0-4 mm
Początkowa wytrzymałość na ścinanie:	$0,15 \text{ N/mm}^2$
Współczynnik przepuszczania pary wodnej $\mu$ :	5/35 (wartość tab.)
Absorpcja wody:	$\leq 0,40 \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{min}0,5)$ (wartość tab.)
Zawartość chlorków:	$\leq 0,1 \% \text{ Cl}$
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{10, \text{dry}}$ :	$\leq 0,83 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ dla P=50% $\leq 0,93 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ dla P=90% (wartość tab. PN-EN 1745)
Reakcja na ogień:	A1
Konsystencja robocza	gęstoplastyczna
Dodatek wody	ok 2,5 – 3 l / worek 25 kg

### 2.2.2. Zaprawa murarska V.O.R. VK 01 T

Do murowania cegieł klinkierowych, ręcznie formowanych i okładzinowych o dużej nasiąkliwości (8- 10%). Gwarantuje dobrą przyczepność zaprawy do cegły, a w rezultacie szczelną i wytrzymałą spoinę. Minimalizuje możliwość powstania wykwitów wapiennych poprzez dodatki oryginalnego trasu Tubag oraz optymalnie dobrane frakcje kruszywa.

Dane techniczne

wytrzymałość na ściskanie:	$\geq 5 \text{ N/mm}^2$
uziarnienie:	uziarnienie: 0-4 mm
Początkowa wytrzymałość na ścinanie:	$0,15 \text{ N/mm}^2$
Współczynnik przepuszczania pary wodnej $\mu$ :	5/35 (wartość tab.)
Absorpcja wody:	$\leq 0,40 \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{min}0,5)$ (wartość tab.)
Zawartość chlorków:	$\leq 0,1 \% \text{ Cl}$
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{10, \text{dry}}$ :	$\leq 0,83 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ dla P=50% $\leq 0,93 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ dla P=90% (wartość tab. PN-EN 1745)
Reakcja na ogień:	A1
Konsystencja robocza	gęstoplastyczna
Dodatek wody	ok 2,5 – 3 l / worek 25 kg

### 2.2.3. Zaprawa murarska V.O.R. VM 01 T

Do murowania cegieł klinkierowych i okładzinowych o średniej nasiąkliwości (3-8%). Zaprawy VM 01 T mają specyficzną zdolność zatrzymywania wody zarobowej w dojrzewającej zaprawie, zapewniając lekką i ciągłą obróbkę, a w rezultacie – trwałą i estetyczną spoinę. Minimalizuje możliwość powstania wykwitów wapiennych poprzez dodatki oryginalnego trasu Tubag oraz optymalnie dobrane frakcje kruszywa

Dane techniczne

wytrzymałość na ściskanie:	$\geq 5 \text{ N/mm}^2$
uziarnienie:	uziarnienie: 0-4 mm
Początkowa wytrzymałość na ścinanie:	$0,15 \text{ N/mm}^2$
Współczynnik przepuszczania pary wodnej $\mu$ :	5/35 (wartość tab.)
Absorpcja wody:	$\leq 0,40 \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{min}0,5)$ (wartość tab.)
Zawartość chlorków:	$\leq 0,1 \% \text{ Cl}$
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{10, \text{dry}}$ :	$\leq 0,83 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ dla P=50% $\leq 0,93 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ dla P=90% (wartość tab. PN-EN 1745)
Reakcja na ogień:	A1
Konsystencja robocza	gęstoplastyczna
Dodatek wody	ok 2,5 – 3 l / worek 25 kg

### 2.2.4. Zaprawa murarska V.O.R. VZ 01 T

Do murowania cegieł klinkierowych o małej nasiąkliwości ( od 2 do 5%). Specjalnie dobrane uziarnienie i mieszanka spoiw tej zaprawy zapobiega „plywaniu” cegieł, a zawartość wilgoci w murze regulowana jest poprzez otwarte dyfuzyjne spoiny. Minimalizuje możliwość powstania wykwitów wapiennych poprzez dodatki oryginalnego trasu Tubag oraz optymalnie dobrane frakcje kruszywa

Dane techniczne

wytrzymałość na ściskanie:	≥ 5 N/mm <sup>2</sup>
uziarnienie:	uziarnienie: 0-4 mm
Początkowa wytrzymałość na ścinanie:	0,15 N/mm <sup>2</sup>
Współczynnik przepuszczania pary wodnej μ:	5/35 (wartość tab.)
Absorpcja wody:	≤ 0,40 kg/(m <sup>2</sup> ·min0,5) (wartość tab.)
Zawartość chlorków:	≤ 0,1 %Cl
Współczynnik przewodzenia ciepła λ10,dry:	≤ 0,83 W/(m·K) dla P=50% ≤ 0,93 W/(m·K) dla P=90% (wartość tab. PN-EN 1745)
Reakcja na ogień:	A1
Konsystencja robocza	gęstoplastyczna
Dodatek wody	ok 2,5 – 3 l / worek 25 kg

### 2.3. Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociagową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 2.4. Środek czyszczący quick-mix KSE

KSE gotowy do użycia środek czyszczący do glazury, terakoty, cegły klinkierowej, Na zewnątrz i do wewnątrz. Środek czyszczący KSE jest środkiem gotowym do użycia. Nie należy go rozcieńczać! Zabrudzone powierzchnie betonowe i murowane spryskać płynem KSE za pomocą spryskiwacza. Podczas spryskiwania naprawianej powierzchni plamy, zacieki, wykwity zaczynają się „pienić”. Może się okazać, że czynność tą będzie trzeba kilkakrotnie powtórzyć, aby plamy całkowicie zostały usunięte. Działanie płynu KSE można wspomóc szorując spryskane miejsce zwykłą szczotką, poczym spłukać czystą wodą. Podczas stosowania płynu na powierzchniach murowanych, ściany należy wcześniej zwilżyć. Wszystkie inne nie naprawiane powierzchnie muszą zostać odpowiednio zabezpieczone. Prace należy wykonywać w temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C.

Parametry:

Gęstość:	1,05 kg/dm <sup>3</sup>
Kolor:	transparentny
Zużycie:	ok. 150-350 ml/m <sup>2</sup> w zależności od sposobu nanoszenia i struktury podłoża
Opakowania:	kanistry 12 kg lub 30 kg

### 2.5. Środek impregnujący quick-mix IWA

IWA to koncentrat wodorozcieńczalny na bazie mikroemulsji siloksanowo-silikonowej – nie zawiera rozpuszczalników. Przeznaczony do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków. Dzięki zastosowaniu tego środka powierzchnia ścian uzyskuje większą odporność na zabrudzenia, jej kolor i faktura staje się bardziej nasyczona. Podstawowa funkcja impregnatu quick-mix IWA to hydrofobizacja powierzchni, tzn nadanie powierzchni własności hydrofobowych tj. odpychania wody. Dzięki hydrofobizacji zapobiega się wnikaniu wody w głąb struktury materiałów.

Parametry:

Ciężar właściwy:	1,0 kg/dm <sup>3</sup>
Kolor:	bezbarwny
Zużycie:	w zależności od stopnia nasiąkliwości podłoża oraz faktury powierzchni ok. 18-90 ml/m <sup>2</sup> (substancja czynna)
Opakowania:	pojemniki 1 dm <sup>3</sup>

### 2.6. Materiały uzupełniające

Prefabrykowane wyroby dodatkowe stosowane w konstrukcjach murowych powinny spełniać wymagania norm PN-EN 845. Wymaganiom określonym w normie PN-EN 845-1 powinny odpowiadać:

- kotwy,
- listwy kotwiące,
- wieszaki i wsporniki,

stosowane do wzajemnego łączenia ze sobą murów oraz łączenia muru z innymi częściami konstrukcji lub budowli, takimi jak: ściany, stropy, belki i słupy.

Wymagania podane w normie PN-EN 845-2 powinny spełniać jednolite, pojedyncze oraz zespolone i złożone nadproża prefabrykowane o rozpiętości do 4,5 m:

- stalowe,
- betonowe,
- murowane.

Wymaganiom określonym w normie PN-EN 845-3 powinno odpowiadać zbrojenie do spoin wspornych murów, obejmujące siatki stalowe:

- spajane,
- wiązane,



- ciągnięte.

## 2.7. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały do robót murowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- każda jednostka ładunkowa lub partia elementów murowych luzem jest zaopatrzona w etykietę identyfikacyjną,
- wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, fabrycznie zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu), spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia, - producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów, - spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót murowych powinien się kończyć przed zakończeniem terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów). Przyjęcie wyrobów i materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

## 2.8. Magazynowanie

Cegły i kształtki klinkierowe magazynować na równym podłożu, na paletach. Zabezpieczyć przed opadami.

Materiały konfekcjonowane (zaprawy) przechowywać w suchych pomieszczeniach na paletach. Czas magazynowania – 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

## 3. Sprzęt

Wykonawca winien posiadać kompletny zestaw narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

## 4. Transport

### 4.1. Materiały firmy quick-mix

Materiały firmy quick-mix są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

### 4.2. Cegły i kształtki

Cegły i kształtki klinkierowe należy przewozić na ofoliowanych fabrycznie paletach samochodami o ładowności i wielkości dostosowanych do masy ładunku. Jeżeli ze względu na niewielką ilość robót przewozi się materiał luzem, to należy go porozkładać na dnie skrzyni ładunkowej w sposób uniemożliwiający obtłukiwanie.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Czynności przed rozpoczęciem robót murowych

Przed przystąpieniem do murowania ścian z cegieł klinkierowych należy dokonać odbioru konstrukcji na których wznoszone będą mury sprawdzając zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Sprawdzeniu podlegają równość podłoża, kąty skrzyżowań i załamów, ciągłość izolacji.

### 5.2. Ogólne zasady wykonywania robót murowych

Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki murarskiej. O ile w dokumentacji projektowej oraz dokumentach odniesienia wyrobów murowych nie podano inaczej, to:

- mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów murowych i grubości spoin tak, aby ściana stanowiła jeden element konstrukcyjny,
- cegły powinny być układane na płask, a nie na rąb lub na stojąco,
- spoiny poprzeczne i podłużne w sąsiednich warstwach muru powinny być usytuowane mijankowo,
- mury należy wnosić możliwie równomiernie na całej ich długości,
- elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu,
- stosowanie elementów murowych połówkowych przy murowaniu słupów i filarów, poza liczbą konieczną do uzyskania prawidłowego wiązania, jest niedopuszczalne,
- w przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.

### 5.3. Przygotowanie zaprawy

Rodzaj zaprawy stosować w zależności od nasiąkliwości cegieł. Zawartość opakowania suchej zaprawy zarobić z wodą w dokładnie odmierzonych ilościach (proporcje w kartach technicznych zaprawy a także nadrukowane na opakowaniu). W przypadku mieszania ręcznego, zaprawę dokładnie wymieszać przy użyciu powszechnie dostępnych wiertarek z mieszadłem śrubowym, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Zaprawa nadaje się do użycia po ok. 5 min. okresie dojrzewania.



#### 5.4. Wznoszenie ścian jednorodnych

Przed rozpoczęciem murowania należy dokładnie rozmierzyć ułożenie pierwszej warstwy celem wyeliminowania nieprawidłowości związanych z prawidłowym układem wiązań i ogólnym wyglądem wykonanej ściany. Ma to bardzo duże znaczenie, bowiem ściany te nie są tynkowane i tworzą obraz fasady. Zaleca się wstępne rozłożenie cegieł na sucho w dwóch lub trzech warstwach co pozwoli na właściwą ocenę wyglądu a także drobne korekty na grubości spiny pionowej. Zaprawę rozprowadzić równomiernie na ceglach przy użyciu kielni murarskiej. Podczas murowania nie dodawać dodatkowo wody do zaprawy gdyż wpłynie ona na zmianę koloru. Cegły nie mogą być mokre ani zabrudzone. Zaprawę nakłada się kielnią na całą powierzchnię poziomej muru tzw. podstawie cegły w ilości ok. 1kg na cegłę, oraz część zaprawy na najmniejszą część cegły zwanej „główką”. Tak nałożona zaprawa (w odcinku poziomym i pionowym) umożliwia murowanie pełnospoinowe. Następnie układa się cegłę i dociska zgodnie w wyznaczoną wysokość. Po docięnięciu cegły nadmiar wypływającej zaprawy należy zebrać kielnią. Poziomy wyznaczone winny być sznurem rozpiętym i naprężonym pomiędzy latami zamocowanymi do już wykonanej ściany. Niedopuszczalnym jest stosowanie dla zachowania grubości spoin listewek lub innych przedmiotów. Linie poziomą ułożonych cegieł należy uzyskać przez „dobijanie” cegieł trzonkiem kielni bądź młotkiem. Prace murarskie należy wykonywać jak najszybciej, na bieżąco usuwać zabrudzenia zaprawą z lica cegieł. Po zakończeniu procesu murowania zaschnięte resztki zaprawy usunąć na sucho za pomocą szczotki. Zabronionym jest zmywanie muru bieżącą wodą gdyż może to spowodować powstawanie wykwitów lub wysoleń, zmianę odcienia fugi i / lub obniżenie wytrzymałości spoin na wpływ warunków atmosferycznych. Kształtowanie fugi rozpocząć po wykonaniu testu kciuka. Za pomocą fugówki lub gietkiej rurki, nadać spoinie właściwy profil. Zaleca się wykonanie fugi pełnej, półokrągłej. Zarobioną zaprawę należy zużyć w ciągu 1 - 2 godzin od zmieszania. Należy pamiętać aby wszelkie metalowe narzędzia używane w kontakcie z zaprawami cementowymi były nierdzewnymi. Po usunięciu pozostałych resztek zaprawy murarskiej z wążka fugowego, całą murowaną powierzchnię należy oczyścić na sucho za pomocą np.: miękkiej szczotki lub przy pomocy sprężonego powietrza. Nie należy używać do tego wody np.: myjki ciśnieniowej. Wprowadzenie dużej ilości wody pod ciśnieniem spowoduje długotrwałe zawilgocenie całej przegrody ściany. Świeżo wzniesiony mur należy chronić przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych takich jak (mróz, porywiste wiatry, bezpośrednie promienie słoneczne oraz deszcz). Prace należy wykonywać w temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Przy wznoszeniu ścian z cegieł gdzie zaplanowane są betonowe elementy konstrukcyjne (rygle, filarki, słupy, trzpienie) niedopuszczalne jest zalewanie tych elementów betonem traktując mur jak szalunek, gdyż nadmierna wilgoć stanowi zwiększa ryzyko powstania wykwitów.

#### 5.6. Czyszczenie i impregnacja

##### 5.6.1. Ochrona po zakończeniu robót

W czasie pierwszego najważniejszego tygodnia od wymurowania, spoinowania elementy wykonane z cegieł klinkierowych i elewacyjnych należy chronić poprzez osłanianie folią lub plandeką przed opadami atmosferycznymi. Natomiast przed nadmiernym nasłonecznieniem i nagrzewaniem się należy mur chronić siatkami elewacyjnymi. Nie dopuszczalnym jest zakrywanie szczelnie wszelkich murowanych elementów np.: ściśle przylegającymi foliami typu „strecz”. Wszelkie nakrycia i zabezpieczenia w postaci plandek powinny zapewnić swobodną cyrkulację powietrza i dopuścić do bezpośredniego zamoczenia oraz powstawania pod folią zjawiska tzw. kondensatu.

##### 5.6.2. Czyszczenie powierzchni po pracach murarskich.

Ewentualne zabrudzenia należy czyścić na bieżąco, tylko na sucho – za pomocą miękkiej szczotki lub suchej szmatki. Czyszczenie elewacji należy wykonywać od góry do dołu. Zabrudzenia, które nie zostaną usunięte w porę, można próbować usunąć przy pomocy twardszych szczotek (nie drucianych) na sucho podczas lub, jeśli taki sposób czyszczenia nie przyniesie efektów, za pomocą środka czyszczącego quick-mix KSE. Środek czyszczący quick-mix KSE jest środkiem gotowym do użycia. Nie należy go rozcieńczać!

Zabrudzone powierzchnie betonowe i murowane spryskać płynem quick-mix KSE za pomocą spryskiwacza. Podczas spryskiwania naprawianej powierzchni plamy, zacieki, wykwitły zaczynają się „pienić”. Może się okazać, że czynność tą będzie trzeba kilkakrotnie powtórzyć, aby plamy całkowicie zostały usunięte. Działanie płynu KSE można wspomóc szorując spryskane miejsce zwykłą szczotką, po czym spłukać czystą wodą. Podczas stosowania płynu na powierzchniach murowanych, ściany należy wcześniej zwilżyć. Wszystkie inne nie naprawiane powierzchnie muszą zostać odpowiednio zabezpieczone. Prace należy wykonywać w temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C.

##### 5.6.3. Impregnacja powierzchni.

Po całkowitym związaniu i wyschnięciu wymurowanych elementów dodatkowo można poprawić właściwości hydrofobowe na powierzchni cegieł i fug. Impregnacje powierzchniowe stosowane na zewnątrz nie są trwałym środkiem zapobiegającym przed penetracją wody. W zależności od warunków atmosferycznych, por roku – środki impregnujące mogą tracić na swojej skuteczności. Aby zapewnić impregnowanej powierzchni długotrwałą ochronę przed wodą należy powtarzać cyklicznie impregnowanie.

Zalecanym środkiem impregnującym jest quick-mix IWA koncentratem wodorozcieńczalnym na bazie mikroemulsji siloksanowo - silikonowej – nie zawierającym rozpuszczalników. W zależności od nasiąkliwości podłoża (impregnowanie cegieł lub płytek powinno być stosowane do materiałów, których nasiąkliwość jest większa niż 6%) roztwór naniesie obficie na impregnowaną powierzchnię w 1 lub 2 cyklach - mokre na mokre – nanosić równomiernie unikając nadmiaru roztworu na powierzchni. Podczas mieszania chronić oczy, nosić okulary. Nie dolewać wody do koncentratu, tylko koncentrat do wody.

Koncentrat rozcieńczać w stosunku 1część IWA na 10 dm<sup>3</sup> wody

- narzędzia: Nanosić szczotką malarską lub wałkiem.

- mieszanie: środek impregnujący quick-mix IWA rozcieńczyć w 10 jednostkach objętości czystej

wody. Koncentrat wlać do wody i wymieszać.

W trakcie stosowania oraz całkowitego czasu schnięcia temperatura dla powietrza i podłoża nie może być niższa niż +5°C oraz wyższa od +25°C.

## 5.7. Wymagania jakościowe

### 5.7.1. Obrys muru

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanych wymiarów nie powinny przekraczać:

- w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń  $\pm 20$  mm,
- w wysokości kondygnacji  $\pm 20$  mm,
- w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku  $\pm 50$  mm.

### 5.7.2. Grubość muru

Grubości murów w stanie surowym powinny być określone w dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe nie powinny być większe niż:

- dopuszczalne odchyłki użytych elementów murowych w przypadku murów o grubości  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  i 1 cegły,
- $\pm 10$  mm, w przypadku murów pełnych o grubości większej niż 1 cegła,
- $\pm 20$  mm, w przypadku murów szczelinowych.

### 5.7.3. Wymiary otworów (w świetle ościeży)

W przypadku otworów o wymiarach do 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

- szerokość + 6 mm, - 3 mm,
- wysokość + 15 mm, - 10 mm.

W otworach o wymiarach powyżej 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

- szerokość + 10 mm, - 5 mm,
- wysokość + 15 mm, - 10 mm.

### 5.7.4. Grubość spoin

Normatywne grubości i dopuszczalne odchyłki grubości spoin zwykłych wynoszą:

- w spoinach poziomych: grubość nominalna 10 mm, odchyłki + 5 mm, - 2 mm,
- w spoinach pionowych: grubość nominalna 10 mm, odchyłki + 5 mm, - 5 mm.

W przypadku słupów konstrukcyjnych o przekroju 0,3 m<sup>2</sup> lub mniejszym, dopuszczalne odchyłki grubości spoin, zarówno poziomych, jak i pionowych, nie powinny przekraczać 2 mm. W murach zbrojonych poprzecznie grubość spoiny powinna być co najmniej o 4 mm niż grubość zbrojenia, natomiast w murach zbrojonych podłużnie grubość spoiny powinna być co najmniej o 5 mm większa niż grubość zbrojenia. W murach nie przeznaczonych do tynkowania lub spoinowania, spoiny powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, aż do lica muru. W murach przeznaczonych do spoinowania nie należy wypełniać spoiny poziomej zaprawą na głębokość 5+10 mm, licząc od lica muru, a przy powierzchniach muru, przy których jest umieszczone zbrojenie zewnętrzne, na głębokość nie mniejszą niż 10 mm i nie – większą niż 20 mm.

## 5.8. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi muru

Dopuszczalne odchyłki wykonania powierzchni i krawędzi muru o powierzchni spoinowanej

Rodzaj usterki	Dopuszczalne odchyłki
Zwichrowania i skrzywienia powierzchni	nie więcej niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni ściany pomieszczenia
Odchylenie krawędzi od linii prostej	nie więcej niż 2 mm/m i nie więcej niż jedno na długości 2 m
Odchylenie powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego	nie więcej niż 3 mm/m i ogólnie nie więcej niż 6 mm na wysokości kondygnacji oraz 20 mm na całej wysokości budynku
Odchylenie od kierunku poziomego górnych powierzchni każdej warstwy cegieł	nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 15 mm na całej długości budynku
Odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy pod stropem	nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej długości budynku
Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie	nie więcej niż 3 mm

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie stosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz dokumentów odniesienia (aprobata technicznych lub norm) i posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta.

Badania należy przeprowadzić pośrednio na podstawie przedłożonych.



- deklaracji zgodności lub certyfikatów,
  - zapisów dziennika budowy,
  - protokołów przyjęcia materiałów na budowę,
- Sprawdzeniu podlegają terminy przydatności wydrukowane na opakowaniach, przeterminowane należy zdyskwalifikować

## 6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót odbywa się na bieżąco po zakończeniu każdego etapu robót i polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz poleceniami inspektora nadzoru.

### 6.2.1. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót murowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów.

Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia zbrojenia oraz wewnętrznych części muru ulegających zakryciu. Sprawdzenie wewnętrznych części muru ulegających zakryciu powinno w szczególności dotyczyć prawidłowości wiązania elementów w murze, grubości i wypełnienia spoin, liczby użytych wyrobów ułamkowych. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 2. oraz 5. niniejszej specyfikacji technicznej i opisane w dzienniku budowy a także protokoły podpisane przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

### 6.2.2. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonania robót murowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających roboty murowe,
- jakości wykonania robót murowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót. Badania sprawdzające jakość wykonania robót murowych, według pkt. 4. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, część A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB-2006 r.

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją – powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych konstrukcji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych i pomiarów;
  - pomiar długości i wysokości konstrukcji przeprowadza się z dokładnością do 10 mm;
  - pomiar grubości murów i ościeży wykonuje się z dokładnością do 1 mm; za wynik należy przyjmować średnią arytmetyczną z pomiarów w trzech różnych miejscach,
- b) sprawdzenie prawidłowości wiązania elementów w murze, stykach i narożnikach należy przeprowadzać przez oględziny w trakcie robót na zgodność z wymaganiami podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji,
- c) sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia – należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i pomiar; pomiar dowolnie wybranego odcinka muru z dokładnością do 1 mm należy zawsze wykonać w przypadku murów licowych, natomiast w przypadku murów nielicowych – gdy na podstawie oględzin uznano, że grubość spoiny może być przekroczona; średnią grubość spoin poziomych należy obliczać przez odjęcie przeciętnej grubości elementu murowego od ilorazu wysokości zmierzonego odcinka muru (o wysokości co najmniej 1 m) i liczby warstw murowych; średnią grubość spoiny poziomej należy określać identycznie, mierząc poziomy odcinek muru; w przypadku różnic grubości poszczególnych spoin, sprawdzanie ich należy przeprowadzać oddzielnie, z dokładnością do 1 mm, na ściśle określonych odcinkach muru,
- d) sprawdzenie zbrojenia w czasie odbioru końcowego – należy przeprowadzać pośrednio na podstawie protokołów odbioru robót spisywanych w trakcie wykonywania i zapisów w dzienniku budowy; protokoły i zapisy powinny dotyczyć:
  - sprawdzenia średnic zbrojenia, które powinno być wykonane suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
  - sprawdzenia długości zbrojenia (całkowitej i poszczególnych odcinków), które powinno być wykonane taśmą stalową z dokładnością do 10 mm,
  - sprawdzenia rozstawienia i właściwego powiązania prętów oraz grubości ich otulenia, które powinno być wykonane z dokładnością do 1 mm,
- e) sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi muru – należy przeprowadzać przez przykładanie w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni muru, oraz do krawędzi muru, łaty kontrolnej długości 2 m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1 mm wielkości prześwitu między łatą a powierzchnią lub krawędzią muru,
- f) sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru – należy przeprowadzać z dokładnością do 1 mm; badanie można wykonać pionem murarskim i pryzmą z podziałką milimetrową,
- g) sprawdzenie poziomości warstw murowych – należy przeprowadzać przyrządami stosowanymi do takich pomiarów np. poziomnicą murarską i łatą kontrolną lub poziomnicą węzową, a przy budynkach o długości ponad 50 m niwelatorem,



h) sprawdzenie kątów pomiędzy przecinającymi się płaszczyznami dwóch sąsiednich murów należy przeprowadzać mierząc z dokładnością do 1 mm odchylenie (prześwit) przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie; odchylenie (prześwit) mierzy się w odległości 1 m od wierzchołka sprawdzanego kąta; badanie można przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łata kontrolną i pryzmatem z podziałką milimetrową, zmierzony prześwit nie powinien przekraczać wartości podanych w tablicy w punkcie 5.7 niniejszej specyfikacji. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej i opisane w dzienniku budowy, protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## **7. Obmiar robót**

Zasady dokonywania obmiarów są zgodne z określonymi w katalogach do kosztorysowania KNR 2-02 i 4-01.

- a) Ściany i ścianki działowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni.
- b) Wysokość ścian należy przyjmować od wierzchu fundamentu do wierzchu pierwszego stropu (nad podziemiem lub przyziemiem), a dla ścian wyższych kondygnacji od wierzchu stropu do wierzchu następnego stropu. Wysokość innych ścian (np. ściany podparapetowe pomiędzy elementami niemurowanymi, ściany kolankowe, poddasze, attyki) należy przyjmować według projektu.
- c) Wysokość ścianki działowej należy przyjmować jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu, na którym ustawiona jest ścianka, do spodu następnego stropu.
- d) Słupy i filarki międzyokienne o szerokości do 2 1/2 cegły oblicza się w metrach ich wysokości odpowiednio do przekroju poprzecznego. Jako przekrój poprzeczny słupa wielobocznego lub okrągłego należy przyjmować pole najmniejszego prostokąta opisanego na projektowanym przekroju słupa.
- e) Pilastry oblicza się w metrach ich wysokości.
- f) Gzymsy i pasy oblicza się w metrach ich długości mierzonej po ich najdłuższej krawędzi.
- g) Otwory oblicza się w sztukach wg grup odpowiadających przeznaczeniu. Otwory wypełnione szeregiem okien lub drzwi przylegających do siebie bezpośrednio lub przy użyciu słupków łącznikowych należy liczyć jako pojedynczy otwór.
- h) Nadproża prefabrykowane oblicza się w metrach ich projektowanej długości.
- i) Od powierzchni ścian należy odejmować:
  - powierzchnie projektowanych otworów okiennych, drzwiowych i innych większych od 0,5 m<sup>2</sup>,
  - powierzchnie elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych (z wyjątkiem prefabrykowanych nadproży żelbetowych), jeśli wypełniają one więcej niż połowę grubości ściany,
  - powierzchnie ścian utworzonych z kanałów dymowych lub wentylacyjnych murowanych z pustaków i ewentualnie obmurowanych ceglami lub płytkami.
- j) Powierzchnie otworów oblicza się wg wymiarów w świetle muru bez uwzględnienia węgarków, powierzchnie części cyrklastej otworów oblicza się wg wymiarów wpisanego w nią trójkąta równoramiennego.
- k) Od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie otworów, liczone według projektowanych wymiarów w świetle ościeżnic, a w przypadkach ich braku w świetle muru.
- l) Wymiary ścian z cegieł pojedynczych, licowanych równocześnie ze wznoszeniem muru, należy przyjmować wraz z warstwą licową. Wymiary ścian wykonanych z innych materiałów niż warstwa licowa należy przyjmować bez uwzględnienia warstwy licowej. Powierzchnię warstwy licowej tych ścian należy obliczać według wymiarów ściany obliczowanej.
- m) Powierzchnie otworów w warstwie licowej należy przyjmować takie same jak wyliczone dla ściany obliczowanej (według zasad pkt. i).
- n) Kominy wolnostojące należy obliczać w metrach sześciennych ich objętości według projektowanych wymiarów zewnętrznych komina. Wysokość komina należy przyjmować od poziomu, od którego występuje on jako wolnostojący do wierzchu komina. Wysokość zgrubionych głowic kominowych nad dachem należy przyjmować od strony niższej połaci dachowej. Od objętości komina nie odlicza się objętości przewodów.
- o) Ilość okładzin (szpaldowania) konstrukcji należy obliczać w metrach kwadratowych okładanej powierzchni.

## **8. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Wszystkie roboty podlegają zasadom wg ogólnie przyjętych zasad (jeżeli nie są przywołane inne to zastosowanie mają zdefiniowane w opracowaniu: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" wyd. Arkady, rok wyd. 1990 lub późniejsze wznowienia)

### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Przy robotach murowych istotnymi elementami ulegającymi zakryciu są zbrojenia i wewnętrzne części murów wielorzędowych, szczelinowych oraz warstwowych. Odbiór zbrojenia i innych elementów ulegających zakryciu musi być dokonany w czasie robót murowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6, a wyniki badań porównać z wymaganiami określonymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać elementy ulegające zakryciu za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do następnych faz robót murowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny zbrojenie i inne elementy robót ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania.



Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru materiałów oraz robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### 8.2. Odbiór częściowy

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

### 8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku 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 robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- wyniki badań kominarskich.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty murowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty murowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności robót z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i pkt. 5 niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić roboty murowe ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji i użytkownika oraz trwałości elementów murowych 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 murowych, wykonania ich ponownie i powtórzonego 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 murowych z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### 8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu konstrukcji murowych po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej konstrukcji murowych, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. 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 konstrukcjach murowych.

## 9. Podstawy płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m<sup>2</sup> wykonanego wymurowanych i wyspoinowanych ścian, według cen wykonania zaoferowanych przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

PN-EN 771-1:2011 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne  
PN-EN 845-3+A1:2008 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów - Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych  
PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów - Część 2: Nadproża  
PN-EN 1996-2:2010 Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów

PN-EN 13163:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – specyfikacja  
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu  
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy  
PN-EN 12151:2008 Maszyny i zestawy maszyn do wytwarzania mieszanki betonowej i zaprawy - Wymagania bezpieczeństwa.  
PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku  
PN-EN 197-2:2002 Cement - Część 2: Ocena zgodności  
PN-EN 998-2:2010 Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 2: Zaprawa murarska  
PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów - Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań  
PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów - Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu)  
PN-EN 1015-6:2000 Metody badań zapraw do murów - Określenie gęstości objętościowej świeżej zaprawy  
PN-EN 1443:2005 Kominy - Wymagania ogólne  
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu"

#### 10.2. Przepisy związane, inne dokumenty

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r, tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wyd. Arkady)



**SST-4 PRACE TYNKARSKIE**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH**

**SST - 4**

**PRACE TYNKARSKIE**

Kod: 45410000 Tynkowanie  
45453100 Roboty renowacyjne  
45442100 Roboty malarskie

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków renowacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych w technologii firmy quickmix oraz malowanie farbą fasadową, silikonową LK300. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych to zbiór:

- wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych,
- wymagań dotyczących właściwości materiałów budowlanych, obejmujących w szczególności właściwości materiałów,
- wymagań dotyczących sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w poszczególnych pozycjach przedmiaru, zaliczanego do dokumentacji projektowej.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) – dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót których przedmiotem w całości lub części jest tynków renowacyjnych i malowania fasad. Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Prace objęte SST dotyczą wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych z wykorzystaniem zaprojektowanego systemu Quick-mix

### 1.4. Określenia podstawowe

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

- **roboty budowlane** – wszystkie czynności związane z wykonaniem prac izolacyjnych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- **Wykonawca** – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- **wykonanie** – wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- **procedura** – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- **ustalenia projektowe** – dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania,
- **podłoże** – element konstrukcji budowli, budynku, na powierzchni którego wykonana będzie dana operacja,

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. Materiały

### 2.1. Renowacyjna warstwa szpachla SAN-V

San-V to odporna na działanie siarczanów zaprawa do wykonywania obrzutki (warstwy szpachlej). SAN-V zwiększa wytrzymałość podłoża i przyczepność tynku renowacyjnego, wyrównuje chłonność podłoża, jest odporna na działanie siarczanów, dyfuzyjna. Nadaje się do aplikacji ręcznej i maszynowej.

#### **Dane techniczne:**

klasa zaprawy	GP CS IV zgodnie z PN-EN 998-1
deklaracja zgodności	08060517
uziarnienie:	0 -0,4 mm
czas użycia:	ok. 2-3 godz.
temp. użycia:	+ 5 °C do + 30 °C
zużycie wody:	ok. 5 l wody na 30 kg suchej zaprawy
wydajność:	ok. 17,5 l na 30 kg
zużycie:	w zależności od zastosowania
magazynowanie:	w suchym miejscu, 12 miesięcy od daty produkcji
forma dostawy:	worek 30kg
kolor:	szary

Renowacyjna warstwa szpachla SAN-V spełnia wymagania WTA oraz PN-EN 998-1/2003

### 2.2 Zaprawa szpachlowa wzmocniona włóknem SHF /SHG

Zaprawa SHF/SHG to szpachlówka renowacyjna wzmocniona włóknami do tzw. filcowania i wygładzania tynków. Stosowana jest do wykonywania powierzchni rustykalnych i filcowanych wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, do szpachlowania tynków

renowacyjnych quick-mix oraz jako naprawcza zaprawa szpachlowa na starych, spękanych podłożach, także do wyrównywania i szpachlowania tynków mineralnych przed nałożeniem powłok malarskich

#### Dane techniczne:

klasa zaprawy:	GP CS II wg PN-EN 998-1
deklaracja zgodności:	SHG: 08010529 SHF: 08010530
uziarnienie:	SHF: 0 – 0,6 mm SHG: 0 – 0,3 mm
temperatura obróbki:	od +5 °C do + 30 °C
czas obróbki:	ok. 1-2 godzin
zużycie wody:	ok. 4,5 l na 20 kg
wydajność:	ok. 18 l z 20 kg
zużycie:	ok. 5,5 kg /m <sup>2</sup> na 5 mm grubości warstwy
przechowywanie:	w suchym miejscu, 12 miesięcy od daty produkcji
forma dostawy:	worki 20 kg
kolor:	biały

Dane techniczne odnoszą się do temperatury 20 °C i 65% wilgotności względnej powietrza.

#### 2.3. Głębokopenetrujący preparat gruntujący UG

Szybkoschnąca, głębokopenetrująca emulsja do gruntowania podłoży nasiąkliwych. Do wzmacniania powierzchniowego podłoża oraz do wyrównywania nasiąkliwości podłoża. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

#### Dane techniczne:

Spoivo:	drobnocząsteczkowa żywica akrylowa
Ciężar właściwy:	ok. 1,00 kg/dm <sup>3</sup>
Kolor:	biały
Temperatura użycia:	od + 5 °C do + 25 °C
Zużycie:	zależności od stopnia nasiąkliwości podłoża oraz struktury powierzchni ok 0,1 - 0,25 kg/m <sup>2</sup>
Magazynowanie:	w pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem w temperaturze powyżej +5°C, w oryginalnym szczelnie zamkniętym opakowaniu, chronić przed przegrzaniem, 12 miesięcy od daty produkcji
Opakowanie:	pojemnik 5 kg pojemnik 10 kg

Dane techniczne odnoszą się do temperatury 20 °C i 65% wilgotności względnej powietrza

#### 2.4. Silikatowa farba fasadowa LK300

LK300 to silikatowa, dyfuzyjna, matowa farba fasadowa na bazie szkła wodnego potasowego. Zalecana jest do malowania fasad remontowanych obiektów zabytkowych oraz elewacji w Systemach Ociepleń Lobatherm W i S.

LK300 posiada następujące właściwości

- gotowa do użytku
- otwarta na dyfuzję
- odporna na wpływ niekorzystnych warunków atmosferycznych
- odporna na promieniowanie UV
- odporna na agresję mikrobiologiczną
- biała lub barwiona : według wzornika kolorów kolekcja A
- do nanoszenia ręcznego i natryskiem
- łatwa w obróbce
- o dużym stopniu krycia

#### Dane techniczne:

spoiwo	Szkło wodne potasowe
gęstość	ok. 1,50 do 1,55kg/l
Klasa odporności na ulewny deszcz	III, wysoka odporność na ulewne deszcze wg DIN 4108
Klasa odporności na wpływy atmosferyczne	wg VOB/C oraz DIN 18363
współczynnik nasiąkliwości:	W <sub>24</sub> < 0,10 kg / (m <sup>2</sup> h <sub>0,5</sub> ) wg PN-EN 1062-3



grubość warstwy powietrza względem dyfuzji pary:	$S_{D_{H_2O}} < 0,10\text{m}$ ( $0 - 0,14\text{ m}$ = klasa 2) wg EN ISO 7783-2
kolor:	biały lub wg wzornika quick-mix kolekcja A i B
czas schnięcia:	ok. 24 godz.
Temperatura stosowania:	+5°C do +25°C
zużycie:	w zależności od nasiąkliwości i faktury podłoża ok. 0,3 – 0,4 l/m <sup>2</sup>
przechowywanie:	w fabrycznym opakowaniu w chłodnym miejscu zabezpieczonym przed mrozem. 12 miesięcy; data przydatności podana na opakowaniu
opakowanie:	pojemnik 15 l

## 2.5. Woda

Do przygotowania zapraw i nawilżania podłoża można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy „PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej...”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł. Warunki przyjęcia na budowę materiałów tynkarskich

## 2.6. Warunki przyjęcia materiałów

Materiały do robót tynkarskich i malarskich mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki

- są zgodne z wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji
- są właściwie opakowane i oznakowane
- termin przydatności do użycia nie został przekroczony
- worki zaprawy pod naciskiem nie wskazują na stwardnienie (co mogłoby wskazywać na przechowywanie w wilgotnych warunkach)

## 3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża – sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane, urządzenia do skuwania, frezowania, śrutowania i do szlifowania powierzchni betonowych,
- do przygotowania zapraw – mieszarka lub betoniarka wolnospadowa, naczynia i mieszadło na wolnoobrotowej wiertarce do nakładania i zacierania zapraw –zwykłe narzędzia tynkarskie (kielnia, paca)

## 4. Transport

Materiały firmy quick-mix są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach (worki, wiaderka, kubły). Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem i przewracaniem. Każde opakowanie zawiera etykietę z następującymi danymi:

- nazwą wyrobu,
- nazwą i adresem Producenta,
- datą produkcji i numerem partii produkcyjnej,
- terminem przydatności do użycia,
- znakiem budowlanym.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

## 5. Wykonanie robót

Warunkiem rozpoczęcia wykonywania robót tynkarskich jest zakończenie wszystkich robót stanu surowego, instalatorskich podtynkowych i montażowych których wykonanie w późniejszym czasie naraziłoby wykonane tynki na zniszczenie czy uszkodzenie. W przypadku gdy przedmiotem działań są obiekty remontowane także:

- zakończenie prac osuszeniowych i izolacyjnych wraz z wymaganym czasem technologicznym na „dojrzewanie” zapraw i środków chemicznych.

### 5.1. Przygotowanie podłoża

Zawilgocone i zasolone obszary tynku usunąć wraz z pasem o szerokości nie mniejszej niż 80cm okalającego, nieuszkodzonego tynku. W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru, dlatego o ile to możliwe należy je wyskrobać. Mur i spoiny przetrzeć szczotką drucianą. Wszelkie zabrudzenia, tłuste plamy czy zanieczyszczenia z farb, rdzy, sadzy usunąć przez zmycie 10% roztworem mydła lub przez wypalenie przy pomocy np. palnika gazowego. Zainstalować wszystkie podtynkowe urządzenia, kable, i przewody, puszki. Podczas osadzania puszek oraz montażu kabli instalacji elektrycznych nie używać gipsu.

### 5.2. Warstwa szczepna

#### 5.2.1. Przygotowanie zaprawy SAN-V

Zawartość 30 kg worka zmieszać za pomocą mieszadła wolnoobrotowego bądź betoniarki z wodą w ilości ok. 5.0 l do momentu uzyskania jednolitej konsystencji bez grudek.

### 5.2.2. Wykonanie obrzutki

Obrzutkę renowacyjną **SAN-V** narzucić ręcznie lub mechanicznie na podłoże. Podczas wykonywania prac przestrzegać zasady aby obrzutka przykrywała max 50% powierzchni starego, zawilgoconego oraz zasolonego muru. Na nowych murach obrzutkę można wykonywać jako cało powierzchniową, kryjącą podłoże w 100%. Świeżą zaprawę należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi w szczególności przed mrozem, przeciągiem, porywistym wiatrem, bezpośrednim intensywnym nasłonecznieniem. Nie prowadzić prac tynkarskich w temperaturze poniżej + 5 °C oraz powyżej + 30 °C. Nie dodawać żadnych innych dodatków. Stosować się do zaleceń zawartych w instrukcji **WTA** oraz ogólnych zasad sztuki budowlanej.

### 5.3. Wykonanie tynków właściwych

#### 5.3.1. Przygotowanie tynku wyrównawczego MK-3

Tynk renowacyjny wyrównawczy **MK-3** w ilości 30 kg zmieszać z 10 l czystej wody w betoniarce lub agregacie tynkarskim do momentu uzyskania jednolitej konsystencji bez grudek.

#### 5.3.2. Podłoże

Podłoże musi być nośne, czyste, wolne od kurzu oraz pyłu z świeżo wykonaną obrzutką z zaprawy renowacyjnej **SAN-V**. Puste fugi w murach ceglanych oraz kamiennych wyspoinować za pomocą zaprawy wykonanej z Tynku **MK-3**.

#### 5.3.3. Wykonanie narzutu

##### **Uwaga:**

Zabrania się stosowania metalowych listew profilowych dla zlicowania powierzchni tynkowanych. Jeżeli już Wykonawca zastosuje je jako prowadnice dla łat tynkarskich, to po wykonaniu tynku należy je wyrwać a miejsca po ich usunięciu naprawić. Dlatego wskazane jest (aby uzyskać prawidłową pod względem równości płaszczyzny powierzchnię) wykonanie tradycyjnych pasów kierunkowych z zaprawy tego samego rodzaju co tynk. Wyznaczenie lica powierzchni tynku wewnątrz pomieszczeń rozpoczyna się od wyznaczenia horyzontu. W tym celu w odległości 25-30cm od sufitu, w rogach pomieszczenia, wbija się w ścianę gwoździe tak, aby wystawały ponad najbardziej wysuniętą powierzchnię tyle jaka będzie grubość tynku. Ich wysokość względem siebie sprawdzić należy za pomocą węża wodnego, poziomicy laserowej lub innego przyrządu. Pomiedzy nimi rozciąga się sznurek malarski i na jego linii osadza się gwoździe lub kołki na zaprawie, z której mamy wykonać tynk. Do osadzenia klocków nie należy używać zaprawy gipsowej, powoduje ona bowiem powstawanie pęknięć na tynku. Również gips, którym umocowane są puszki instalacyjne lub przewody elektryczne należy usunąć a elementy te zamocować np. klejem mineralnym do glazury. Po wyznaczeniu horyzontu przystępuje się do wyznaczania lica powierzchni przyszłego tynku. W tym celu do główki skrajnego tj. narożnego gwoździa wyznaczającego horyzont przykładamy pion i po opuszczeniu go aż do podłogi wbija się w spoinę ściany, w odległości 15 do 20cm od podłogi, nowy gwoździe tak, aby jego główka dotykała sznura pionu. Z kolei między tymi gwoździami napina się sznur i wzdłuż niego osadza w ścianie klocki w odległości od 1,5 do 2m. Jednocześnie należy zwrócić uwagę na to, aby powierzchnie wszystkich klocków licowały w linii pionowej z napiętym sznurem. Tę samą czynność trzeba powtórzyć, opuszczając pion z drugiego skrajnego gwoździa, umieszczonego na tej samej ścianie. Następnie naciąga się sznur między gwoździami pionowych, skrajnych rzędów i stosownie do linii wytyczonej sznurem osadza się klocki w pionowych liniach, podobnie jak poprzednio. Można, przy wprawie tynkarza, zamiast klocków zastosować narzucone placki zaprawy wyrównane packą. Po wykonaniu placków lub osadzeniu kołków przystępuje się do wykonania pasów kierunkowych, w gwarze murarskiej operacja ta potocznie nazywana jest "biciem pasów". Polega ona na tym, że na pionowe linie wyznaczone między plackami lub klockami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga się je łatą równo z powierzchnią placków lub klocków. Użyta zaprawa musi być ta sama co tynk. Po stężeniu zaprawy na pasach usuwa się gwoździe lub klocki, a pozostałe po nich ślady zacierają narzutem z kielni. Ten tradycyjny sposób jest pracochłonny, ale umożliwia precyzyjne wyznaczenie płaszczyzny ściany. Można zamiast tego stosować listwy drewniane, ale jak wyżej to opisano, muszą one zostać usunięte przed ostatecznym wykończeniem powierzchni a do ich przymocowania zabrania się stosowania gipsu lub klejów zawierających gips. Analogicznie wykonuje się tą operację na powierzchniach zewnętrznych ścian. W trakcie tynkowania należy utrzymywać w czystości podesty rusztowań czy posadzkę (wewnątrz pomieszczeń), aby możliwe było ponowne użycie zaprawy, która spadnie w trakcie wykonywania narzutu. Zaprawę narzuca się kielnią bądź czerpakiem równomiernie na tynkowaną powierzchnię. Sąsiednie rzuty powinny zalegać się między sobą, dopuszczalne są niewielkie prześwity podłoża. Nadmiar należy ściągać łatą lub deską prowadząc ją ruchem falistym po pasach kierunkowych lub listwach. Zgarnięty nadmiar zaprawy wrzuca się do skrzyni. Narzut w narożach najlepiej wyrównać za pomocą pac w kształcie kątownika z ostrym lub owalnym narożem. We wnękach, na słupach itp. narzut wykonuje się przy zastosowaniu wzorników prowadzonych na tymczasowo zamocowanych listwach prowadzących (prowadnicach). Renowacyjny tynk podkładowy **SAN-V** nakładać w jednym cyklu roboczym warstwą o grubości do 20mm.

Świeżą warstwę wyrównać następnie zatrzeć na ostro. W przypadku układania w terminie późniejszym tynku nawierzchniowego powierzchnię tynku podkładowego należy uszorstkować. Czas wysychania tynku należy przyjmować ok. 1 dzień dla 1 mm grubości warstwy tynku. Świeżą zaprawę chronić przed nagłym wysychaniem i niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi takimi jak mroź, przeciąg, porywisty wiatr, bezpośrednie intensywne nasłonecznienie, intensywne opady deszczu. Nie prowadzić



prac w temperaturze podłoża i otoczenia niższej niż +5 °C oraz wyższej niż +30 °C . Nie dodawać żadnych innych dodatków. Postępować zgodnie z obowiązującymi zasadami sztuki budowlanej.

#### 5.4. Wykonanie tynków nawierzchniowych

##### 5.4.1. Przygotowanie zaprawy

Tynk nawierzchniowy renowacyjny **K-13** w ilości 30 kg zmieszać z 7 l czystej wody w betoniarnie lub agregacie tynkarskim. Stosując się do zaleceń **WTA** czas mieszania powinien być tak dobrany aby uzyskać porowatość mieszanki na poziomie ok. 25 %

##### 5.4.2. Wykonanie tynku nawierzchniowego

Tynk **K-13** nadaje się do nanoszenia ręcznego lub maszynowego. Tynk nawierzchniowy nałożyć warstwą o grubości do 20mm wg tych samych zasad jak podkładowy. Świeżą warstwę wyrównać następnie zatrzeć na gładko. Czas wysychania tynku należy przyjmować ok. 1 dzień dla 1 mm grubości warstwy tynku. Świeżą zaprawę chronić przed nagłym wysychaniem i niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi takimi jak mróz, przeciąg, porywisty wiatr, bezpośrednie intensywne nasłonecznienie, intensywne opady deszczu. Nie prowadzić prac w temperaturze podłoża i otoczenia niższej niż +5 °C oraz wyższej niż +30 °C . Nie dodawać żadnych innych dodatków. Postępować zgodnie z obowiązującymi zasadami sztuki budowlanej.

#### 5.5. Wykończenie powierzchni tynkowanych szpachlą SHF/SGH

##### 5.5.1. Przygotowanie szpachli

Zawartość worka wymieszać z ok. 4,5 l za pomocą mieszadła wolnoobrotowego. Ewentualnie dodać jeszcze trochę wody, do momentu uzyskania właściwej konsystencji.

##### 5.5.2. Szpachlowanie

Szpachlówkę nanosić warstwą o grubości ok. 5 mm. W przypadku szpachlówki **SHF** powierzchnia jest wykańczana przez filowanie, w przypadku szpachlówki **SHG** jako struktura wygładzana. Szpachlówkę można stosować również do wykonywania tynków rustykalnych. Zależnie od zastosowania w warstwie szpachlówki można umieścić siatkę. Należy przy tym zwrócić uwagę na całkowite przykrycie siatki. Świeżą szpachlówkę należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem i niekorzystnymi wpływami warunków atmosferycznych (deszcz, mróz itd.). Nie prowadzić prac w temperaturze podłoża i otoczenia niższej niż +5 °C oraz wyższej niż +30 °C .

#### 5.6. Gruntowanie przed malowaniem

Preparat gruntujący **UG** jest płynem gotowym do użycia. Nie wolno go rozcieńczać, zagęszczać i mieszać z innymi produktami. Po otwarciu wiaderka zawartość należy dokładnie wymieszać do uzyskania jednolitej konsystencji. Preparat gruntujący należy równomiernie rozprowadzić na przygotowane podłoże przy użyciu pędzla, wałka malarskiego lub urządzeń natryskowych. Jeżeli podłoże ma być bardzo dobrze wzmocnione, powłokę gruntującą należy nanieść dwu lub nawet trzykrotnie (mokre na mokre), jak tylko wcześniejsza warstwa zostanie wchłonięta w podłoże. Emulsja gruntująca musi całkowicie i dokładnie wnikać w podłoże i po wyschnięciu nie może błyszczeć. Wyschnięta powłoka musi dać efekt matowy. Prace należy wykonywać w temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +30°C

#### 5.7. Malowanie farbą fasadową LK300

Przed aplikacją farby **LK 300** należy ją dokładnie wymieszać przy użyciu powszechnie dostępnych wiertarek z mieszadłem śrubowym przez ok. 2 minuty. Do rozcieńczania **LK 300** należy stosować preparat gruntujący **UG**. Powłoka malarska **LK 300** charakteryzuje się dużym stopniem krycia, co oznacza, że jednokrotne malowanie jest zazwyczaj wystarczające. W razie potrzeby aplikacji wielowarstwowej, pierwsza warstwa powłoki malarskiej powinna być wstępnie wyschnięta. **LK 300** można nanieść za pomocą pędzla, wałka malarskiego oraz maszynowo za pomocą dostępnych na rynku maszyn malarskich. Nie używać starych zardzewiałych narzędzi. Okna, drzwi oraz powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania zabezpieczyć folią. Farbę nanieść równomiernie unikając stosowania opakowań o różnym numerze serii produkcyjnej. Świeżą powłokę malarską należy chronić przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych takich jak (mróz, porywiste wiatry, bezpośrednie promienie słoneczne oraz deszcz). Prace należy wykonywać przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C.

#### 6. Kontrola jakości robót

Należy przeprowadzić badanie materiałów i podłoża, a z każdej czynności sporządzić odrębny protokół lub dokonać formalnego zapisu w Dzienniku Budowy.

##### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

###### 6.1.1. Materiały:

Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z SST. Skontrolować należy terminy przydatności, zgodność wagową.

###### 6.1.2. Podłoże:

Obrabiane podłoże musi być wytrzymałe, wyrównane, chropowate i oczyszczone z zanieczyszczeń (pyłów, tłustych plam, zabrudzeń wapnem). Geometria podłoża powinna być zgodna z projektem a odchyłki wymiarowe, równość powierzchni winny mieścić się w zakładanej tolerancji (jeżeli nie są określone warunki to: podłoże nie powinno wykazywać prześwitów pomiędzy

dwumetrową łatą a powierzchnią większych niż 5mm, odchylenia podłoża od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż  $\pm 5$ mm na całej długości lub szerokości podłoża i nie powinny powodować zaniku zakładanego spadku). Szczeliny dylatacyjne powinny być nieprzerwane i wypełnione właściwymi materiałami.

#### 6.2. Badania w czasie robót

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

#### 6.3. Badania przy odbiorze

Badania tynków zwykłych jak i renowacyjnych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku, łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być mniejsza niż 2,0cm,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzegania właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

#### 7. Obmiar robót

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych "KNR 2-02 Rozdział 08 i 09 – Zasady przedmiarowania". Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągniętych, obróbkami kamiennymi, krótkich, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5m. Ilość tynków w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 8. Odbiór robót

##### 8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne wymienione w pkt. 6 zostały ocenione pozytywnie.

##### 8.2. Odbiór tynków podkładowych

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

##### 8.3. Odbiór końcowy tynków

Ocenie podlegają

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwu ściennie powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogą być większe niż 3mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

**Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych**



kategoria tynku	odchylenie pow. tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji proj.
		pionowego	poziomego	
0 I Ia	nie podlegają sprawdzeniu			
II	≤4mm na długości łaty kontrolnej 2m	≤3mm na długości 1m	≤4mm na długości 1m i ≤10mm na długości ściany	≤4mm na długości 1m
III	≤3mm i w liczbie ≤3 na długości łaty kontrolnej 2m	≤2mm na 1m i ogółem ≤4mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz ≤8mm w pomieszczeniach wyższych	≤3mm na długości 1m i ogółem ≤6mm na powierzchni ściany	≤3mm na długości 1m
IV IVf IVw	≤2mm i w liczbie ≤2 na długości łaty kontrolnej 2m	≤1,5mm na 1m i ogółem ≤3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz ≤4mm w pomieszczeniach wyższych	≤2mm na długości 1m i ogółem ≤3mm na powierzchni ściany	≤2mm na długości 1m

Powyższa tabela ma zastosowanie, gdy projektant nie określi innych dopuszczalnych odchylek. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
  - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.
- Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
- ocenę wyników badań,
  - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
  - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

#### 8.4. Odbiór robót malarskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
  - Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Farba nie powinna pozostawiać śladów
  - Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie polega na potarciu drewnianą listewką (skrobakiem). Po przetarciu przy lekkim nacisku na powłokę malarskiej nie powinno obserwować się śladów zadrapania.
  - Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polega na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
  - Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polega na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką. Ślad wody po wyschnięciu nie powinien być widoczny.
- Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

#### 9. Podstawy płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m<sup>2</sup> wykonania tynków i malatury na ścianach i każdy metr bieżący ościeży, opasek i profili ciągnionych według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

#### 10. Przepisy związane

- PN-EN 998-1:2010 Wymagania dotyczące zapraw do murów -- Część 1: Zaprawa tynkarska
  - PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu)
  - PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)
  - PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 12. Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
  - PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
  - PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
  - PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
  - PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
  - PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
  - PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
  - PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
- Załącznik nr 1

Obrzutka szczepna	
obrzutka półkryjąca	bez wymagań
obrzutka całkowicie kryjąca podłoże	> 5 mm
współczynnik wnikania wody	na całej grubości
$h_{in}$ $h_{24h}$	
Tynk podkładowy renowacyjny	
współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej $\mu$	< 18
wytrzymałość na ściskanie	> tynku renowacyjnego wierzchniego
porowatość	> 45 %
współczynnik wnikania wody $h_{24h}$	> 5 mm
kapilarne wchłanianie wody W24	> 1,0 kg/m <sup>2</sup>
Tynk renowacyjny wierzchni	
współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej $\mu$	< 12
wytrzymałość na ściskanie	1,5 – max. 5,0 N/mm <sup>2</sup>
porowatość	> 40 %
współczynnik wnikania wody $h_{24h}$	< 5 mm
kapilarne wchłanianie wody W24	> 0,3 kg/m <sup>2</sup>



SST-5 WYKONANIE TYNKÓW CIĄGNIONYCH I DETALI ARCHITEKTONICZNYCH

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH**

**SST - 5**

**WYKONANIE TYNKÓW CIĄGNIONYCH I DETALI ARCHITEKTONICZNYCH**

Kod: 45410000 Tynkowanie  
45453100 Roboty renowacyjne

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków ciągnionych oraz detali architektonicznych z gotowych mas tynkarskich. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych to zbiór:

- wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych;
- wymagań dotyczących właściwości materiałów budowlanych, obejmujących w szczególności właściwości materiałów,
- wymagań dotyczących sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w poszczególnych pozycjach przedmiaru, zaliczanego do dokumentacji projektowej.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja techniczna (SST) może stanowić podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonania i odbioru tynków ciągnionych (gzymsów, pasów elewacyjnych, opasek drzwiowych i okiennych) oraz detali architektonicznych (wsporniki, rozetki itp.) z użyciem zestawu materiałów z oferty firmy quick-mix sp. z o.o.. Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

- tynków ciągnionych (gzymsów, pasów elewacyjnych, opasek drzwiowych i okiennych) oraz detali architektonicznych (wsporniki, rozetki itp.) w obiektach remontowanych i nowobudowanych.

Prace prowadzić w następującej kolejności:

- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie szablonów i montaż prowadnic lub przygotowanie silikonowych form do odlewania detali
- wykonanie warstwy szpachlowej (obrutka)
- wykonanie warstw podkładowych (wstępne nadanie kształtu): wklejenie detali
- wykonanie koniecznych wzmocnień i zabrojenie siatką
- obróbka końcowa – szpachlowanie profili
- wykończenie – malowanie

### 1.4. Określenia podstawowe

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

**roboty budowlane** - wszystkie czynności związane z wykonaniem prac izolacyjnych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

**Wykonawca** - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

**wykonanie** - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

**procedura** - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

**ustalenia projektowe** - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania,

**tynk** - warstwa z zaprawy pokrywająca powierzchnię ścian, sufitów, kolumn itp. wewnątrz i na zewnątrz budynku. Jego zadaniem jest zabezpieczenie powierzchni przed działaniem czynników atmosferycznych (w przypadku tynków zewnętrznych), ochrona przed działaniem czynników wewnątrz pomieszczeń (np. para wodna), ogniem (elementy drewniane) oraz nadanie estetycznego wyglądu elementom budynku.

**Detal architektoniczny** - fragment architektonicznego wykończenia budowli, np. tralka w balustradzie, gzyms, obramienie otworu.

**podłoże** - element konstrukcji budowli, budynku, na powierzchni której wykonany będzie tynk,

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

### 2.1. Zaprawa sztukatorska SGS grob / STW fein

Szybko wiążąca, mineralna zaprawa sztukatorska do wykonywania i naprawy gzymsów oraz profili ciągnionych

Dane techniczne

Klasa zaprawy:	GP CS III wg PN-EN 998-1
Deklaracja zgodności SGS grob	09030442
STW fein	08030443
uziarnienie:	SGS grob: 0 – 2,0 mm STW fein: 0 – 0,4 mm
zużycie wody:	ok. 4 do 6 l na 25 kg
czas obróbki:	ok. 35 – 45 minut przy 20° C
wydajność:	ok. 20 l z 25 kg
Reakcja na ogień:	A1
Absorpcja wody:	W2
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej $\mu$ :	≤25
Przyczepność do podłoża:	≥ 0,08 N/mm <sup>2</sup> i pęknięcie A, B lub C (PN-EN 1015-12)
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{10, dry}$ :	≤0,83 W/(mK) dla P=50% ≤0,93 W/(mK) dla P=50% (wartość tab. PN-EN 1745)
Trwałość (mrozoodporność):	NPD

## 2.2. Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

## 3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża – sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane,
- do przygotowania zapraw - naczynia i mieszadło wolnoobrotowe,
- do nakładania zapraw – paca, kielnia,
- do osadzania kolków i mocowania elementów konstrukcji – wiertarka, młotowiertarka,
- do nakładania kleju – paca zębata
- do trasowania – poziomica (najlepiej laserowa), sznur malarski
- do wykończenia – rakla gumowa, gąbka.

## 4. Transport i magazynowanie

### 4.1. Transport

Materiały firmy quick-mix są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarznięciem. Detale prefabrykowane poza placem budowy należy przewozić w sposób uniemożliwiający przesuwanie się ładunku, najlepiej zapakowane w pudła bądź skrzynie wypełnione materiałem uzupełniającym (granulat z pianki poliuretanowej, trociny itp.)

### 4.2. Magazynowanie

Materiały należy przechowywać zgodnie z instrukcją Producenta nadrukowanej na opakowaniach i w kartach technicznych.

Odlane detale należy przechowywać w pozycji leżącej na płaskiej, spodniej powierzchni w jednej warstwie na regałach lub w skrzyniach zabezpieczonych przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (opady, nasłonecznienie, silny przewiew)

Termin przydatności jest datą graniczną i użycie materiału przeterminowanego będzie powodem dyskwalifikacji i nie odebrania prac.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Przygotowanie podłoża

#### 5.1.1. Wykonanie tynku podkładowego

Wykonać obróbkę z zastosowaniem zaprawy SAN-V – jak dla podłoża tynkowanego.

### 5.2. Profile ciągnięte

#### 5.2.1. Przygotowanie szablonu i montaż prowadnic

Profil tynków ciągniętych należy wykonywać odpowiednimi wykrojami (szablonami) przesuwanymi po prowadnicach (górnej i dolnej). Do wyciągania elementów powtarzalnych lub o długości ponad 20m wzorniki z desek powinny być obite jednostronnie blachą wystającą o 2 do 4 mm poza obrys drewnianej części wzornika. Brzegi desek powinny być zukośwane. Prowadnice



powinny mieć wymiary przekroju 2x8 lub 2x10 cm i być wykonane z drewna iglastego i nasyczone olejem (ewentualnie stosować profile metalowe: np. z aluminium bądź kształtowników stalowych zamkniętych). Płózy są wykroju od strony prowadnic należy obić blachą. Do profilowania elementów krzywoliniowych należy stosować prowadnice o odpowiedniej krzywiznie. Prowadnice zamocować za pomocą kołków rozporowych do muru w taki sposób aby łby śrub czy wkrętów nie kolidowały z saniami wzornika.

#### 5.2.2. Wykonanie profilu ciągniętego

Na przygotowane podłoże (oczyszczone, wolne od kurzu i wilgotne) narzucać kielnią zaprawę SAN-V jako warstwę szczepną (obrutka). Wcześniej dokonać napraw ubytków i koniecznych wzmocnień np. przez osadzenie prętów stalowych. Postępować zgodnie z procedurą opisaną w punkcie 5.1.1. Jeżeli wykonywany będzie gzyms czy profil na ścianie gładkiej należy wcześniej zamocować elementy wypełniające np. bloki styropianowe przez przyklejenie i zazbrojenie siatką z włókna szklanego. Narzucać na tak przygotowane podłoże zaprawę Stuckoplan SGS o uziarnieniu do 2mm i przesuwając wzornik po prowadnicach aby nadać wstępny profil. W jednym cyklu roboczym nakładać warstwę nie grubszą niż 30mm. W razie potrzeby kolejne warstwy nakładać po związaniu warstwy wcześniej nałożonej.

#### 5.2.3. Prace wykończeniowe, szpachlowanie

Po związaniu zaprawy Stuckoplan SGS grob można przystąpić do wykonania ostatecznej warstwy profilu z zaprawy Stuckoplan STW fein. Przygotowanie jej (identyczne jak dla zaprawy Stuckoplan SGS) polega na wymieszaniu z wodą (4-6 litrów wody na 1 worek) za pomocą mieszadła wolnoobrotowego. Mieszać należy taką ilość którą można wykorzystać w krótkim czasie (do 45 minut). Nakładać ręcznie warstwą nie większą niż 5mm. Świeżą zaprawę należy chronić przed niekorzystnymi wpływami warunków atmosferycznych np. silny wiatr, mróz, intensywne nasłonecznienie. Nie prowadzić robót przy temperaturze powietrza i podłoża poniżej +5°C oraz powyżej +30°C.

### **6. Kontrola jakości robót**

#### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przedmiotowe prace wchodzą w zakres robót tynkarskich lub dociepleniowych jako jeden z elementów, stąd procedury kontrolne będą analogiczne jak dla całości prac i będą się w nich mieścić. Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoża.

##### 6.1.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się po przyjęciu materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzając ich zgodność z wymaganiami dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej. Każdorazowa dostawa materiału powinna być odnotowana z uwzględnieniem terminu przydatności danego materiału.

##### 6.1.2. Badania przygotowania podłoża

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

- wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczątkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
- równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łaty,
- przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
- obecności luźnych i zwiędzłych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku,
- zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
- chłonności podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,
- obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu,
- złuszczenia i powierzchniowego odpajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

#### 6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na bieżącym sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

#### 6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej a szczególnie na:

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości warstw tynku,
- wyglądu powierzchni profili
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi profili,
- przestrzegania właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi

warstwami,

#### 6.4. Wykaz dokumentów niezbędnych przy odbiorach przejściowych

Przy wyszczególnionych powyżej odbiorach przejściowych powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- opis techniczny i rysunki zawarte w projekcie, w którym podano wymagania, jakie powinno spełniać podłoże, izolacje i okładziny,
- dziennik budowy,
- rysunki i pisemne potwierdzenia wszelkich ewentualnych uzgodnionych i dokonanych zmian,
- protokoły z odbiorów przejściowych prac poprzedzających,
- wyniki badań sprawdzających wyroby posadzkowe lub podłoża oraz podkłady (o ile były wymagane w projekcie i wykonane).

#### 6.5. Wykaz dokumentów niezbędnych przy odbiorze końcowym

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- projekt architektoniczno-budowlany wraz z rysunkami,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów przejściowych.

### **7. Obmiar robót**

Obmiar robót prowadzić zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych "KNR 2-02-Rozdział 09- pkt 4 Zasady przedmiarowania" Gzysy, pasy, ościeża i inne roboty ciągnięte szablonami oblicza się według faktycznej ich długości w metrach z podaniem ich szerokości w rozwinięciu bez dodatków za dobicie profilu. Jako długość obliczeniową przyjmuje się najdłuższą krawędź po otykowaniu. Za każde naroże zewnętrzne lub wewnętrzne dolicza się w robociznie 50 cm profili, po 25 cm z każdej strony. Za dobicie profilu do ściany lub innego profilu dolicza się w robociznie 25 cm długości tego profilu. Pasy gładkie między krawędziami profili ciągniętych o szerokości ponad 30 cm należy liczyć jako tynki powierzchni ścian bez względu na sposób wykonania pasów. Natomiast pasy o szerokości 30 cm należy wliczać do szerokości rozwiniętej profilu. Na przykład; jeżeli od ramienia otworu jest ciągnięte szablonem, a szerokość ościeża jest mniejsza od 30 cm, wówczas szerokość ościeża należy doliczyć do szerokości profilu. Elementy naklejane – detale należy obliczać w sztukach

### **8. Odbiór robót**

Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne wymienione w pkt. 6 zostały ocenione pozytywnie.

Z czynności odbiorowych należy sporządzić protokół odbioru i dołączyć go do dokumentacji odbiorowej budowy, której elementem było wykonanie warstwy uszczelniającej.

### **9. Podstawy płatności**

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy metr bieżący profilu ciągniętego według ceny ustalonej przez strony dla poszczególnych rodzajów i szerokości oraz każdą sztukę wklejonych detali według cen wykonania zaoferowanych przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

### **10. Przepisy związane**

#### 10.1. Normy

PN-EN 197-1:2002 Cement: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy

PN-EN 998-1:2010 Wymagania dotyczące zapraw do murów – zaprawa tynkarska

PN-EN 13914-1:2009 Projektowanie, przygotowanie i wykonywanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych -- Część 1: Tynki zewnętrzne.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu"



**SST-6 PRACE STOLARSKIE, RENOWACJA STOLARKI I BALUSTRAD**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH**

**SST - 6**

**PRACE STOLARSKIE, RENOWACJA STOLARKI I BALUSTRAD**

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-0 "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót zadań pn: „Remont elewacji z dociepleniem ścian budynku przy ul. Piłsudskiego 60 w Wałbrzychu” oraz „Remont klatki schodowej budynku przy ul. Piłsudskiego 60 w Wałbrzychu”

### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną, jako część Dokumentów SIWZ, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

### 1.3 Przedmiot i zakres robót:

- renowacja drewnianych okien na klatce schodowej głównej
- renowacja drewnianych drzwi zewnętrznych i wewnętrznych
- renowacja parapetów drewnianych wewnętrznych na klatce schodowej bocznej
- wymiana zniszczonych okien na nowe

### 1.4 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe:

- zabezpieczenie ścian i posadzki przed zabrudzeniem
- wywóz i utylizacja gruzu

### 1.5 Określenia podstawowe:

Zgodnie z opisem w pkt. 1.4 Ogólnej Specyfikacji Technicznej

## 2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

### – Drewno

- ☞ deski z drzewa iglastego sezonowane min. 3 lata o wilgotności max. 14%
- ☞ elementy drewniane z odzysku z okien przeznaczonych do wymiany
- ☞ do desek odbojowych – drewno dębowe

### – Farba

☞ akrylowa lub alkidowa o właściwościach dyfuzyjnych kryjąca w kolorze dobranym zgodnie z wynikami badań stratygraficznych

☞ do wymalowań zewnętrznych, stosowana w produkcji stolarki okiennej. Gwarantowana przez producenta odporność na działanie czynników atmosferycznych min. 5 lat. (brak zmian właściwości fizycznych powłoki malarskiej)

☞ do wymalowań transparentnych stosować lakiery renomowanych producentów o dużej wytrzymałości na działanie czynników atmosferycznych. Stosować należy system gruntowania i warstwy wierzchniej jednego producenta.

### – Klej do drewna

☞ klej wodoodporny o klasie D3 wg. PN-EN 204

☞ wytrzymałość min 10 MPa wg. PN-EN 204

### – Szyby

- szyby z odzysku oraz nowe szyby typu FLOAT gr. min. 3 mm

### – Kit szklarski

- kit na bazie oleju lnianego modyfikowany żywicami syntetycznymi w kolorze brązowym

### – Uszczelki okienne i drzwiowe

- uszczelki gumowe z gumy typu EPDM wciskane we frez wrębu
- szczotka w listwie aluminiowej wpuszczana w ramiak dolny

### – Elementy pozostałe

- klamki i zawiasy z odzysku lub dorabiane metalowe w kolorze czarnym
- zasuwnice i inne mechanizmy uzbrojenia okien, okucia narożnikowe z odzysku lub dorabiane stalowe.
- masa silikonowa transparentna do zastosowań zewnętrznych o sprawdzonej odporności na działanie czynników atmosferycznych w tym promieni UV (np. silikon szklarski stosowany przez firmy produkujące okna)
- zaprawa wapienno-cementowa marki 5
- klej do granitu - specjalistyczny klej transparentny na bazie żywic poliestrowych lub epoksydowych

## 3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać odpowiedni sprzęt i narzędzia umożliwiające mu wykonanie robót zgodnie z warunkami technicznymi i jakościowymi.

## 4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU



Środki transportu powinny być dostosowane do specyfiki prac i przewożonych materiałów.

Uszkodzenia materiałów spowodowane podczas transportu oraz uszkodzenia spowodowane środkami transportu w substancji budynku i jego otoczeniu na terenie objętym pracami wykonawca usunie na własny koszt.

## 5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

– Renowacja drewnianych okien, drzwi i parapetów oraz balustrad schodowych.

Przed przystąpieniem do renowacji okien należy wszystkie skrzydła okienne rozszklić. Demontaż szyb wykonać bardzo ostrożnie tak by uzyskać jak największą ich ilość do ponownego montażu. Dotyczy to także okien wymienianych, z których należy wykorzystać jak najwięcej elementów oryginalnych – szyb, okuć, ramiaków, profili słupków i ślemion.

Usunięcie starych powłok malarskich należy wykonać przy pomocy środków ługujących lub przy pomocy gorącego powietrza. Ługowanie farb należy przeprowadzić w taki sposób by można było ustalić poszczególne warstwy obecnych wymalowań.

Naprawę uszkodzeń krawędzi profilowanych ramiaków i wrębów należy wykonać przez wstawienie uzupełnień z odpowiedniego drewna. Nowe elementy drewniane należy wykonać z dokładnym odtworzeniem oryginalnych profiliowań.

Elementy zniszczone, zwichrowane, z rozluźnionymi złączami a także źle spasowane skrzydła należy rozebrać w całości lub częściowo, wymienić elementy wadliwe i ponownie złożyć. Braki w oryginalnych zdobieniach i elementach należy uzupełnić wykonując nowe lub wstawiając elementy z odzysku.

Przy drzwiach formowanych należy wymienić zniszczony fomer i uzupełnić jego braki. W miejscach odspojen fomer należy podkleić. Rysy i spękania przespachlować szpachlówką o odpowiednio dobranym odcieniu.

Odchyłki wykonawcze w wyremontowanych oknach i drzwiach powinny mieścić się w granicach określanych jak dla okien nowych podanych w normie: PN-88/B-10085 *Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania*.

Mechanizmy okuć okiennych i drzwiowych należy poddać konserwacji oraz w razie potrzeby wymienić elementy zużyte (zębatki, sprężyny itp.). Mechanizmy okienne powinny działać płynnie bez zacięć. Zamykanie okien powinno następować przy normalnym docisku skrzydła do ramy.

Klamki i szyldy należy wymienić wstawiając nowe wykonane z metalu dorobione na wzór zachowanych pojedynczych sztuk.

Uszczelki we wrębie należy osadzić na wcisk w wykonanym odpowiednim frezie do jej montażu. Szczotkę uszczelniającą drzwi przy posadzce zamontować także w szczelinie wykonanej od spodu dolnego ramiaka

Ościeżnicę drzwi należy uszczelnić w miejscu styku z ościeżem wypełniając dokładnie szczelinę zaprawą cementowo-wapienną lub pianką poliuretanową zabezpieczając ją od zewnątrz 3 cm zaprawy lub listwą maskującą z drewna dopasowanego do materiału formu.

Szczelinę – prowadnicę żaluzji zewnętrznej zamknąć klejącą drewnianą listwą maskującą ( w przekroju litera T ) malowaną w kolorze okien

### 5.2 Wymiana oszklenia

Szklenie okien wykonać z okitowaniem z podkładem kitu

Po dokładnym oczyszczeniu i zaimpregnowaniu wrębów należy zamocować szyby drutem szklarskim stosując odpowiednie klinowanie podkładkami z tworzywa sztucznego lub twardego drewna.

Pozostałe warunki techniczne wykonania robót szklarskich według PN-72/B-10180 *Roboty szklarskie Warunki i badania techniczne przy odbiorze*.

### 5.3 Malowanie elementów drewnianych

- powierzchnie przeznaczone do malowania kryjącego należy wyszpachlować i przeszlifować papierem ściętym. Następnie zagruntować i malować zgodnie z zaleceniami producenta farby pędzlem, wałkiem lub natryskowo.

Powierzchnia malowanych okien, drzwi i parapetów gładka bez oznak ciągnięcia pędzlem lub wałkiem, oraz bez odciskających się słoików drewna i innych śladów obróbki zgodnie z zaleceniami PN-88/B-10085 *Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania*.

- Malowanie transparentne wykonać na powierzchni formowanej drzwi wejściowych.

### 5.4 Wymiana stolarki okiennej na klatce schodowej bocznej

Wymiana polegać będzie na demontażu starej stolarki okiennej zespolonej drewnianej na okna z tworzywa PCV wzmacniane ze szprosami konstrukcyjnymi; montażu stolarki, zawieszeniu skrzydeł, regulacji i dopasowaniu.

Stolarka okienna powinna spełniać następujące wymagania:

-okna zgodnie z załączonymi schematami /wymiary należy przyjąć jak w przedmiarze robót/,

-współczynnik przenikania ciepła powinien wynosić  $U = 1.1 \text{ W (m}^2 \times \text{K)}$ ,

-wskaźnik izolacyjności akustycznej w granicach  $R_w = 35 + 40 \text{ dB}$ ,

-ramy okienne w kolorze białym ,

-szyby zespolone 4/16/4 z „ciepłą” ramką eliminującą mostki termiczne i kondensację pary wodnej,

-współczynnik  $U = 1.1 \text{ W (m}^2 \times \text{K)}$ -dla szyb,

- okucia rozwieralne i uchylne z dwoma punktami antywyważeniowymi, blokadą nieprawidłowej obsługi i blokadą antyprzeciągową,
- podział okna: zgodnie z załączonymi schematami; w każdym oknie min. 1 skrzydło rozwieralno-uchylne z mikrowentylacją,
- podnośnik skrzydła (pomaga wprowadzić skrzydło w ramę)
- szczelina infiltracyjna w każdym oknie (0,5-1,0 m³ / m²h\*daPa 3/3)
- profil pięciokomorowy,
- wzmocnienie profilem stalowym grub. 1.5 do 2.00 mm,

## **6 KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYKONYWANYCH ROBÓT**

### **6.1 kontrola materiałów**

Przy kontroli jakości materiałów dostarczanych w opakowaniach szczególnie należy zwrócić uwagę na numer serii i zgodność z odpowiednim certyfikatem lub deklaracją zgodności.

Sprawdzeniu będzie podlegać jakość zastosowanych materiałów i wyrobów zgodnie z odpowiednimi normami i zaleceniami SST pkt. 2

### **6.2 Kontrola robót**

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzana podczas wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, zaleceniami zawartymi w odpowiednich działach wydawnictwa ARKADY pt. „ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz zaleceniami producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania jakościowe dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Badania powinny dotyczyć w szczególności:

- Jakości wykonanych napraw elementów drewnianych przed malowaniem
- Odchyłek montażowych
- Przygotowania podłoża do malowania
- Grubości i jakości powłok malarskich
- Prawidłowości zamocowania szyb i kitowania
- Sprawności okuć okiennych i drzwiowych
- Przygotowania powierzchni piaskowca do renowacji
- Odpowiedniego zagęszczenia podłoża pod schodami zewnętrznymi

## **7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

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

- Powierzchnię drzwi oblicza się w m² po zewnętrznej krawędzi ramy
- Powierzchnię szyb oblicza się w m² w świetle szczeblin i ram
- Powierzchnię renowacji parapetów drewnianych oblicza się tylko górną powierzchnię w świetle ościeży w m²

Pozostałe obmiary zgodnie z pozycjami przedmiaru oraz zgodnie z zasadami zawartymi w odpowiednich tomach KNR-u.

## **8 ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1 Odbiory robót zanikających**

W trakcie robót należy dokonać odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu takich jak:

- przygotowanie powierzchni do malowania
- przygotowanie wrębów do montażu szyb
- przygotowanie podłoża do montażu stopni schodowych na gruncie

W trakcie robót dopuszcza się odbiory częściowe w celu dokonania płatności.

Odbiór częściowy dotyczy robót stanowiących całość techniczną tzn. z wykonaniem całego zakresu prac wymienionych w opisie danej pozycji przedmiaru robót

### **8.2 Odbiór końcowy**

Do odbioru robót wykonawca przedstawia dokumentację techniczną, protokoły badań kontrolnych jakości materiałów oraz protokoły odbiorów robót zanikających.

Badania techniczne przy odbiorze robót zewnętrznych należy przeprowadzać podczas bezdeszczowej pogody i w temperaturze nie niższej niż +5 °C

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- roboty poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości roboty zaliczyć do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, ponownie



wykonać roboty.

Odbiór gotowych robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:  
ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## 9 ROZLICZENIE ROBÓT (podstawowych, tymczasowych i towarzyszących)

### 9.1 roboty podstawowe

Rozliczeniu podlegają odebrane roboty w/g ustalonych jednostek obmiarowych i ceny jednostkowej zawartej w przedmiarze robót z oferty przetargowej zgodnie z dokonanym obmiarem powykonawczym robót.

### 9.2 Roboty tymczasowe i towarzyszące

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02-09-2004r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. nr 202, poz. 2072)* w przedmiarze robót nie uwzględnia się robót tymczasowych tzn. robót, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych stąd **należy je uznać jako nakłady bezpośrednie wykonania roboty podstawowej i uwzględnić w cenie jednostkowej robót.**

## 10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 204 Klasyfikacja klejów termoplastycznych do drewna do zastosowań niekonstrukcyjnych.

Publikacje zawierające kosztorysowe normy nakładów rzeczowych – w zakresie opisu robót budowlanych.