

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
BUDYNKU BIUROWEGO  
PRZY UL. BIAŁOWIEJSKIEJ 5  
Z PRZEZNACZENIEM  
NA CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNE  
DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

**ADRES INWESTYCJI:**

06-100 Pułtusk  
ul. Białowieska 5  
działka nr ewid. 242/9  
jednostka ewidencyjna: 142404\_4-Pułtusk-miasto  
obręb ewidencyjny: 142404\_4.0010-Pułtusk-10

**INWESTOR:**

POWIAT PUŁTUSKI  
Ul. Marii Skłodowskiej Curie 11  
06-100 Pułtusk

45000000-7 - Roboty budowlane  
45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45450000-6 - Roboty wykończeniowe  
45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów  
45262310-7 - Zbrojenie  
45223500-1 - Konstrukcje z betonu zbrojonego  
45262500-6 - Roboty murarskie  
45320000-6 - Roboty izolacyjne  
45430000-0 - Pokrywanie podłóg i ścian  
45442100-8 - Roboty malarskie  
45421000-4 - Roboty w zakresie stolarki i ślusarki budowlanej  
45261210-9 – Wykonywanie robót pokrywowych  
45443000-4 – Roboty elewacyjne  
45111291-4 - Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

GRUDZIEŃ 2019 rok

## Spis treści

I. WYMAGANIA OGÓLNE .....	3
1. WSTĘP .....	3
2. MATERIAŁY .....	4
3. SPRZĘT .....	5
4. TRANSPORT .....	5
5. WYKONANIE ROBÓT .....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	5
7. OBMIAR ROBÓT .....	6
8. ODBIÓR ROBÓT .....	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	7
II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT .....	8
SST 1.1. Roboty rozbiórkowe .....	8
SST-1.3 ROBOTY ZIEMNE .....	10
SST-1.4 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE .....	11
SST-1.6 ROBOTY MUROWE .....	15
SST-1.7 POKRYCIA I OBRÓBKI BLACHARSKIE .....	18
SST-1.8 IZOLACJE .....	21
SST-1.9 STOLARKA I ŚLUSARKA .....	26
SST-1.10 TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE .....	29
SST-1.11 POSADZKI .....	33
SST-1.12 MALOWANIE .....	36
SST-1.13 OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE .....	38
SST-1.15 WYPOSAŻENIE .....	43

## I. WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot S.S.T.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące budowy i odbioru technicznego zadania pn: „**Przebudowa, rozbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku biurowego przy ul. Białowiejskiej 5 z przeznaczeniem na centrum opiekuńczo-mieszkalne dla osób niepełnosprawnych**”.

#### 1.2. Zakres stosowania S.S.T.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy.

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami w obowiązujących Polskich.

#### 1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi normami i przepisami prawa.

##### 1.4.1 Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy Miejsce Robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej oraz jeden komplet ST.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urządzeń, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami dokumentacji projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

Koszty związane z nadzorami właścicieli terenów lub urządzeń, wynikające z warunków, na jakich zostały wydane pozwolenia: na budowę i na jakich uzgodniono dokumentację projektową należy uwzględnić w ofertowej cenie ryczałtowej.

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

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne 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 Dokumentacji Umownej i Projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego i Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

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 budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

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

##### 1.4.3 Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na Terenie Robót 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. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy należy ująć w cenie ofertowej ryczałtowej.
- fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

##### 1.4.3 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:

- stosować się do Ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21), z późn. zm.),

- 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 szczególnie wzgląd na:
  - ✓ lokalizację bazy, magazynów, składowisk, i dróg dojazdowych;
  - ✓ środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
    - możliwością powstania pożaru.

#### **1.4.4 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

#### **1.4.5 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę wszelkich instalacji znajdujących się na budynku. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi

Inspektora, Zamawiającego oraz właściciela instalacji, jak również będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

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

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

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z: - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

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

#### **1.4.6 Ochrona i utrzymanie Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru Robót przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot Robót lub jego 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 (porządkowe) nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

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

Materiały nie posiadające świadectw potwierdzających ich jakość zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy na jego koszt. Każdy rodzaj Robót, w którym zostaną zastosowane materiały nie posiadające świadectw potwierdzających ich odpowiednią jakość, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robot. Sprzęt używany do Robót 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. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych Materiałów oraz stan dróg. 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.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach lądowych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot, zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, Programem Zapewnienia Jakości oraz poleceniami Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w prowadzeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora 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**

#### **6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy nie będzie należało opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości.

#### **6.2. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

#### **6.3. Badania prowadzone przez Inspektora**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów stosowanych przez Wykonawcę i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

#### **6.4. Dokumenty budowy**

##### **Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest dokumentem dla Zamawiającego i Wykonawcy w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie 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 opatrzone 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.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- 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,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót
- dane dotyczące jakości materiałów,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

#### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- Projekt Wykonawczy,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

#### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Kierownika 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.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do protokołu odbioru. 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 (za wyjątkiem zmiany Wykonawcy Robót). Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

### **7.2. Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach niż 7 dni lub zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

Wszystkie obmiary będą liczone w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie)

wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

### **7.4. 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.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów Robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) Przejęcie Końcowe,
- c) Przejęcie Ostateczne.

### **8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

### **8.3. Przejęcie Końcowe**

Kiedy całość Robót zostanie zasadniczo ukończona, Wykonawca zawiadamia o tym Inspektora i Zamawiającego. Upoważnia to Zamawiającego do wystawienia Protokołu Odbioru w odniesieniu do Robót, zgodnie z Umową.

### **8.4. Dokumenty do Przejęcia Końcowego Robót**

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami (jeżeli wystąpiły) i z aktualnymi uzgodnieniami,
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń.
- Dziennik Budowy,
- Księgi Obmiaru (jeżeli wystąpiły),
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy według komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **8.5. Przejęcie Ostateczne (po okresie gwarancyjnym)**

Po podpisaniu przez Inspektora protokołu z przeglądu pogwarancyjnego, Wykonawca przedkłada Zamawiającemu stwierdzenie o wykonaniu zamówienia zgodnie z Umową, po czym w ustalonym terminie Zamawiający winien dokonać zwrotu Zabezpieczenia należytego wykonania umowy, zgodnie z warunkami umowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z warunkami umowy z Wykonawcą.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Ustalenia ogólne**

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

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

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

## II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### SST 1.1. Roboty rozbiórkowe

#### 1. WSTĘP

##### 1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

##### 2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

##### 3. Określenia podstawowe

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

Roboty rozbiórkowe – roboty budowlane mające na celu demontaż elementów wchodzących w skład istniejącego obiektu budowlanego.

Odpady – każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć lub do ich pozbycia jest obowiązany.

##### 4. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych i obejmują:

Realizacja inwestycji wymaga usunięcia:

- części istniejącego budynku „b2” o pow. zabudowy 118,45 m<sup>2</sup>,
- chodnika i opaski betonowej o pow. 29,50 m<sup>2</sup>,
- schodów zewnętrznych o pow. 6,00 m<sup>2</sup>,
- słupa elektroenergetycznego (ozn. na rys. Z-01)
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- demontaż warstw posadzkowych
- demontaż ścianek działowych

## 2. MATERIAŁY

Do wykonania prac rozbiórkowych materiały nie występują.

## 3. SPRZĘT

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieranych elementów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia takie, jak hydrauliczne młoty do kruszenia, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków.

Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

## 4. TRANSPORT

Ładunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

### **Zabezpieczenie placu budowy**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Generalny Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Generalny Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób.

Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko.

Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem.

### **Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Elementy betonowe, żelbetowe rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Gromadzenie gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione. Materiały pylące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką.

Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m – od ogrodzenia i zabudowań,
- 5,00 m – od stałego stanowiska pracy.

Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytowi naładowanych środków transportowych i powiększonej:

- 2 m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,
- 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

### **Doprowadzenie placu budowy do porządku**

Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne. Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.

Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach. Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

Przechowywanie gruzu - Elementy do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

Wywóz gruzu - Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożony na autoryzowane wysypiska.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych, przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym.

## **7. OBIAR ROBÓT**

Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej i projekcie wykonawczym.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z warunkami zawartymi w umowie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz844)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz.953)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r

## **SST-1.3 ROBOTY ZIEMNE**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wykonywaniu robót ziemnych

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy robotach ziemnych, wykonywaniu wykopów i ukształtowaniu terenu zgodnie z Dokumentacją Projektową (opis techniczny i rysunki).

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i ST. Wymagania ogólne.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2. Materiały**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

- piasek
- żwir na wykonanie podsypki
- grunt rodzimy

### **3. Sprzęt**

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- koparka do wykonywania wykopów szerokoprzestrzennych i wąsko przestrzennych z osprzętem przedsiębiernym, podsiębiernym i chwytakowym
- spycharka do plantowania terenu, wykonywania nasypów, przemieszczania gruntu w obrębie budowy
- zagęszczarka wibracyjna krocząca do zagęszczania zasypów fundamentowych i nasypów

Sprzęt używany do robót ziemnych powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod pracy zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

### **4. Transport**

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo stosowane muszą być samochody samowyładowcze-wywrotki. Środki transportu muszą być sprawne technicznie.

### **5. Wykonanie robót**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów i nasypów należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno - wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wynikami badań geotechnicznych gruntu i rozmieszczeniem projektowanych budowli
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości wykopów i głębokości wykopów
- do wyznaczenia zarysów robót ziemnych należy posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami: poziomica, łąta miernicza, taśma itp.
- przygotować i oczyścić teren poprzez usunięcie gruzu i kamieni, wykonanie robót rozbiórkowych
- istniejących obiektów przeznaczonych do likwidacji, zdjąć warstwę ziemi urodzajnej z przepchnięciem jej poza obręb robót
- wykopy pod obiekty kubaturowe wykonać metoda warstwowa, warstwami o niewielkiej grubości i dużej powierzchni.

### **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST. Wymagania ogólne. Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Dokumentacji Projektowej, ST oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w

Dokumentacji Projektowej i obowiązujących normach. Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie kabli i innych urządzeń podziemnych napotkanych w obrębie wykopu
- stan umocnienia wykopu lub nachylenia skarp wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy
- wykonanie zasypu
- zagęszczenie

## **7. Obmiar robót**

Jednostka obmiaru jest:

- m3 - roboty pomiarowe, wykopy ręczne i mechaniczne, podkłady, podsypki i nasypy
- m2 - plantowanie skarp i dna wykopów

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST. Wymagania ogólne.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST. Wymagania ogólne.

- Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z obowiązującą normą
- Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, wykonanie poszerzeń wykopu
- Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonania zasypki, stabilizacji gruntu, formowania nasypów oraz ilość przemieszczenia i transportu gruntu.

## **9. Podstawa płatności**

Zgodnie z warunkami zawartymi w umowie

## **10. Przepisy związane**

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

zastąpiona częściowo przez PN-B-02481:1998

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.

PN-98/S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

## ***SST-1.4 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE***

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych.

#### **1.2. Zakres robót betonowych i żelbetowych**

Zakres robót betonowych i żelbetowych obejmuje wykonanie monolitycznej konstrukcji:

- fundamentów
- elementów konstrukcyjnych budynku, stropy, podciągi, wieńce, słupy

#### **1.3. Zakres stosowania ST**

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

#### **1.4. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót określonych w Projekcie Budowlano-Wykonawczym stanowiącym część dokumentów przetargowych (opis techniczny i rysunki).

#### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami oraz ze Specyfikacją Techniczną.

#### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz zgodność robót z projektem budowlanym, Specyfikacją Techniczną i obowiązującymi normami i przepisami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **2. MATERIAŁY**

Materiały do wykonania robót betonowych i żelbetowych omawianego obiektu należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową- opisem technicznym i rysunkami.

### **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót betonowych i żelbetowych należy używać następującego sprzętu:

- betoniarek do produkcji mieszanek betonowych różnych klas o konsystencji gęsto plastycznej
  - wibratory pograżalne/ buławy/ i powierzchniowe
  - zacieraczki do betonu
- deskowania inwentaryzowane metalowe lub drewniane z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych, takich jak płyty twarde, stemple, łączniki stalowe itp.

- żuraw samochodowy
- maszyny do obróbki stali zbrojeniowej tj: prościarka, giętarka, nożyce mechaniczne

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót.

#### **4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót betonowych należy użyć następujących środków transportu:

- pompa hydrauliczna do transportu mieszanki betonowej w obrębie placu budowy na podwoziu samochodowym
- cementowóz do zaopatrzenia w cement
- przyczepa do transportu stali zbrojeniowej i dłużyć.

Czas pomiędzy wymieszaniem betonu a jego wbudowaniem nie może przekraczać 45 minut.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Przygotowanie zbrojenia**

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom PN-91/S-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z rysunkami roboczymi i odpowiadać klasom betonu.

Przewożenie stali na budowę powinno odbywać się w sposób zabezpieczający ją przed odkształceniami i zanieczyszczeniami. Stal zbrojeniowa nie jest zabezpieczona przed korozją w okresie przed wbudowaniem. Należy dążyć, by stal taka była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Zabezpieczeniem przed nadmierną korozją stali zbrojeniowej, magazynowanej na otwartym powietrzu, może być powłoka wykonana z mleczka cementowego. Pręty zbrojenia, przed ich ułożeniem w deskowaniu, należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą należy zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Pręty zbrojeniowe zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną, należy opalać aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Pręty, używane do zbrojenia powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4mm.

W przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować za pomocą młotków, prostowarki i wyciągarek. Cięcie prętów należy wykonać przy maksymalnym wykorzystaniu materiałów. Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0cm. Cięcie wykonuje się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się cięcie palnikiem acetylenowym. Gięcie prętów należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i normą PN-91/S-10042. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy do  $d \leq 12\text{mm}$ . Pręty o średnicy  $d > 12\text{mm}$  powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-91/S-10042. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

#### **5.2. Montaż zbrojenia**

Montaż zbrojenia dna i ścian budowli należy wykonywać bezpośrednio w deskowaniu wg. określonego w projekcie rozstawu prętów.

Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Na wysokości ścian pionowych otrzymuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych. Na dnie form powinny być stosowane podkładki dystansowe typu zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru..

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz.

W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm.

#### **5.3. Warunki atmosferyczne w czasie betonowania**

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż  $5^{\circ}\text{C}$  i nie wyższych niż  $30^{\circ}\text{C}$ .

Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnienia betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i twardnienia betonu.

#### **5.4. Skład mieszanek betonowych**

Skład mieszanek betonowych opracowuje Wykonawca na podstawie wyników badań materiałów i ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu.

Ponadto skład mieszanki betonowej winien być ustalony metodą obliczeniowo-doświadczalną biorąc pod uwagę właściwości: konsystencję; urabialność; szczelność-zgodnie z normą PN-88B/06250.

Ze względu na konieczność osiągania wysokiej marki betonu np. C 16/20, należy przestrzegać receptury betonu wykonanej przez laboratorium. Mieszanke należy wykonywać przy użyciu cementu hutniczego w ilości min. 300 KG/m<sup>3</sup> z użyciem kruszywa łamanego granitowego lub bazaltowego mało nasiąkalnego, drobniejsze frakcje z piasku naturalnego - wielkość ziaren poniżej 20mm. Wymagana wodoszczelność W-4.

#### **5.5. Warunki przystąpienia do produkcji betonu**

Przed przystąpieniem do produkcji betonu wszystkie zespoły i urządzenia wytwórni należy komisyjnie sprawdzić. Wyniki kontroli powinny być ujęte w protokole podpisanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

#### **5.6. Przygotowanie do betonowania**

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, sprawdzić montaż zbrojenia i zapewnienia właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim podkładkom dystansowym.

#### **5.7. Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu**

Mieszanke betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie można jej zrzucić z wysokości większej niż 0.5m. Dobór metody zagęszczenia jak i rodzaj wibratorów uzależniony jest od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. Sposób zagęszczania masy betonowej przy pomocy wibratorów wgłębnych, które należy zanurzyć 10-15cm w warstwie uprzednio ułożonej, pionowo w odstępach 40-50cm. Warstwę następną betonu układać przed rozpoczęciem wiązania warstwy niższej, usuwając wodę z powierzchni warstwy niższej.

Szalunki nieodkształcalne, oraz technologia betonowania i wibrowanie powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Wewnętrzne powierzchnie szalunków powlekać środkami antyadhezyjnymi, dzięki którym ułatwione jest rozszalowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre krawędzie, oraz wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka. Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem. Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz gabarytów betonowych elementów i winien być każdorazowo uzgadniany z Inspektorem Nadzoru.

#### **5.8. Rozbiórka szalunków i rusztowania**

Całkowita rozbiórka szalunków i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu, lecz nie wcześniej niż po 28 dniach.

#### **5.9. Beton podkładowy, wyrównawczy i beton ochronny**

Wszystkie betony podkładowe, wyrównawcze i betony ochronne winny być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową z zachowaniem następujących wymagań:

- powierzchnie podkładów pod izolację powinny być równe, czyste i odpylone, pęknięcia o szerokości ponad 2mm zaspachlowane kitem asfaltowym
- podkłady pod izolację trwałe i nieodkształcalne, wytrzymałość na ściskanie >9MPa
- styki sąsiadujących płaszczyzn złagodzone przez zaokrąglenie, promień zaokrąglenia >30cm

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Kontrola jakości materiałów**

Materiały odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać zgodę Inspektora Nadzoru.

#### **6.2. Kontrola jakości wykonania robót**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem budowlano-wykonawczym.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne”. Jednostkami obmiaru są:

- Mg (t): przygotowania i montażu zbrojenia,
- m<sup>2</sup>: powierzchnie płyt dennyh, izolacji
- m<sup>3</sup>: betonowania podkładu betonowego, ław i płyt fundamentowych, płyt i ścian budowli

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia budowli w planie
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów,
- szczelności dla elementów, których szczelność jest wymagana

- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń
- gładkości powierzchni - łączna powierzchnia raków i rys nie powinna być większa niż 1% całkowitej powierzchni elementu, stwierdzone raki winny być zaprawione zaprawą cementową, rysy większe od 2mm zaprawione masą asfaltową, prawidłowości zamontowania elementów stalowych/marek, przejść przez ściany itp.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z zawartą umową

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- PN-63/B - 06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.  
 PN-85/B - 23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.  
 PN-86/B - 06712 Kruszywa mineralne do betonu.  
 PN-88/B - 06250 Beton zwykły.  
 PN-86/B - 06712 Kruszywa mineralne do betonu.  
 PN-88/B - 30000 Cement portlandzki.  
 PN-88/B - 06250 Beton konstrukcyjny.  
 PN-89/B - 30016 Cementy specjalne. Cement hydrotechniczny  
 PN-70/B - 8933-03 Podbudowa z chudego betonu  
 PN-79/B - 06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.  
 PN-82/H - 93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.  
 PN-88/B - 04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych..  
 PN-88/B - 6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.  
 PN-88/B - 32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.  
 PN-76/B - 03001 Konstrukcje i podłoża budowli.  
 PN-87/B - 03002 Konstrukcje murowe.  
 PN-8 I/B - 03020 Posadowienie bezpośrednio budowli.  
 PN-85/B - 04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.  
 PN-85/B - 01810 Własności ochronne betonu w stosunku do stali zbrojeniowej.  
 PN-8 I/C - 89032 Oznaczenie chłonności wody. badania elektrochemiczne.  
 PN-83/C - 89031 Oznaczenie cech wytrzymałościowych przy statycznym ściskaniu.  
 PN-79/C - 89027 Oznaczenie cech wytrzymałościowych przy statycznym ściskaniu.  
 PN-8 I/C - 89034 Oznaczenie cech wytrzymałościowych przy statycznym rozciąganiu.

### **10.2. Inne**

Instrukcje ITB:

- 305/91 - Zabezpieczanie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych.  
 306/91 - Zapobieganie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych.  
 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

## **SST-1.6 ROBOTY MUROWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej..

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót murowych.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową. Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera

### **2. MATERIAŁY**

Błoczki z betonu komórkowego, zaprawa murarska,. Spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych i posiadać aprobaty techniczne.

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych. Niedozwolone jest zużycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł oraz cukier. Niedozwolone jest również zużycie wód mineralnych.

### **3. SPRZĘT**

Sprzęt do wykonywania robót.

Drobny sprzęt murarski, elektronarzędzia, piła elektryczna , szlifierki, tarcze do cięcia ceramiki.

### **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności..

### **5. WYKONYWANIE ROBÓT MUROWYCH**

Warunki przystąpienia do robót murowych

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji. Ścianki z elementów gipsowych należy murować po wykonaniu stanu surowego budynków i nakrycia go dachem.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać: 4 m dla murów z cegły. W miejscu połączenia murów wykonanych jednocześnie należy stosować strzępią zazębione końcowe.

W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów ni 4 lub 3 należy dokonać tego strzępiami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.

Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu, przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej konieczne jest moczenie cegły suchej.

Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

Izolację wodoszczelną pozioma w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temp powyżej 0°C.

Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temp poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano – montażowych. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Przy odbiorze cegły i bloczków należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach i bloczkach z wymaganiami stawianymi w dokumentacji projektowej
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu elementów
- liczby szczerb i pęknięć

W przypadku niemożności określenia jakości elementów przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu)

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest - m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera (inspektora nadzoru) i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Podstawa odbioru robót murowych.

Podstawę dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowywane w dzienniku robót,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeżeli takie były zalecane przez budowę (np. w odniesieniu do radioaktywności lub zdrowotności niektórych wyrobów),
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic).

Odbiór murów z cegły i pustaków ceramicznych oraz z elementów z betonu komórkowego i lekkiego.

Mury z cegły i pustaków ceramicznych powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego powinny odpowiadać wymaganiom przedmiotowych norm.

Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm.

Sprawdzanie jakości cegieł, pustaków należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnoszonymi normami. Materiały nie mające atestów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

Ocena wyników badań po odbiorze

Jeżeli badania wykazały zgodność wykonanych robót z niniejszymi „Warunkami technicznymi”, to należy je uznać za zgodne z wymaganiami norm.

W razie uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z niniejszymi „Warunkami technicznymi” należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych „Warunków technicznych” zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonanych elementów i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z zawartą umową.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy państwowe (PN i BN) dotyczące wykonywania i odbioru robót murowych

PN-B-03002 - Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996- Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-68/B-10024 - Roboty murowe - Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanego betonu komórkowego - Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-75/B-12003 - Cegła pełna i bloki drążone wapienno -piaskowe.  
PN-74/B-12002 - Cegła drążona wypalana z gliny - dziurawka  
PN-71/B-12008 -Cegła wypalana z gliny, klinkierowa, budowlana  
PN-B-12011:1997 - Wyroby budowlane ceramiczne. Cegła kratówka.  
PN-EN 197-1:2002 - Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.  
PN-B-30000:1990 -Cement portlandzki.  
PN-88/B-300001 - Cement portlandzki z dodatkami PN-97/B-30003 - Cement murarski 15  
PN-88/B-30005 - Cement hutniczy 25  
PN-86/B-30020 - Wapno  
PN-EN 13139:2003 -Kruszywa do zapraw PN-80/B-06259 – Beton komórkowy  
BN-84/6745-01 - Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Bloczki i płytki  
PN-65/B-14502 - Zaprawy budowlane wapienne  
PN-65/B-14503 - Zaprawy budowlane cem-wap  
PN-65/B-14504 -Zaprawy budowlane cementowe

## **SST-1.7 POKRYCIA I OBRÓBKI BLACHARSKIE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pokryciem dachu i obróbkami.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych powyżej.

#### **1.3 Zakres Robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania Robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego i obróbek blacharskich.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera

### **2. MATERIAŁY**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Rodzaje materiałów według punktu 1 niniejszej specyfikacji.

Pokrycia dachowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 505:2002. PN-EN 506:2002. PN-EN 516:1998. PN-EN 508-1:2002. PN-EN 508-3:2002 (U). PN-EN 1013-1:2001. PN-EN 1013-4:2002 (U) oraz posiadać aprobaty techniczne. Rynny i run spustowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 607:1999, PN-EN 612:1999, PN-B-94701:1999. PN-B-94702:1999 oraz posiadać aprobaty techniczne.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Rolki papy asfaltowej zgrzewanej należy przewozić krytymi środkami transportu, układając je w pozycji leżącej najwyżej w dwóch warstwach. Rolki papy należy układać długością w kierunku jazdy środka transportowego na całej szerokości.

Roztwór asfaltowy pakowany powinien być w szczelnie zamknięte bębny metalowe w PNO - 79601. Masa roztworu w bębnie nie powinna być większa niż 200kg. Przy transporcie należy zachować przepisy Ministra Komunikacji w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewożeniu materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych. Bębny należy ustawić w pozycji stojącej ściśle jeden obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach, tak aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem lub uszkodzeniem

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **Papa termozgrzewalna**

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilości przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie

prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0°C w przypadku pap modyfikujących SBS

- +5°C w przypadku pap oksydowanych

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno

być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z

którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 – 15 cm) Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości

wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm

- poprzeczny 12-15 cm

zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze porycia w celu

poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników.

Obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej powlekanej.

Materiały pokrywowe mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności i certyfikat zgodności.

Wszystkie materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane komisyjne pod względem:

- kompletności dostawy,
- zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
- pod względem stanu technicznego,
- jakości i kompletności dokumentacji.

Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Elementów i materiałów nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

Pokrycia dachów oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni ich połaci, bez doliczania zakładów, rąbków, nakładek, kołnierzy itp. i bez potrącenia powierzchni niepokrytych, zajętych przez kominy, świetliki, wyłazy, okienka itp., gdy każda z nich jest mniejsza niż 1 m<sup>2</sup>.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest:

- dla robót – Krycie dachu– m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni dachu,
- dla robót – obróbki blacharskie – m<sup>2</sup> wykonanych obróbek blacharskich w rozwinięciu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Zgodność robót z projektem i Specyfikacją

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

Odbiory częściowe dokonywane powinny być po zakończeniu kolejnych etapów wykonanych robót pokrywczych.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża
- dokładności zagruntowania podłoża
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia
- dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zasady płatności za ich wykonanie określa umowa.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 10169-1 Blachy stalowe powlekane

Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004 r.

## **SST-1.8 IZOLACJE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot SST**

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

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych specyfikacji.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem izolacji.

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodnie z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

### **2. MATERIAŁY**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

#### **Izolacje przeciwwilgociowe i paroizolacyjne**

- pozioma ław i ścian fundamentowych – papa termozgrzewalna;
- pozioma podłogi na gruncie – papa termozgrzewalna;
- pozioma stropów - folia PE;
- pionowa ścian fundamentowych - masa asfaltowo-kauczukowa.

#### **Izolacje termiczne**

- ścian fundamentowych – styropian XPS 300-030 gr. 12cm;
- podłogi na gruncie - styropian EPS 100-031 gr. 10cm;
- projektowanego stropodachu – wełna mineralna twarda „dachowa” gr. 25cm (układana w dwóch warstwach).
- ścian zewnętrznych – styropian EPS 032 gr. 12cm (na istniejącej ścianie szczytowej – wełna mineralna).

Materiały do izolacji przeciwwilgociowej należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i opadami atmosferycznymi. Papę termozgrzewalną przechowywać w miejscu zabezpieczonym przed działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy, na równym, utwardzonym podłożu, w pozycji leżącej, równolegle do siebie, nie więcej niż w dwóch warstwach. Stosy powinny zawierać nie więcej niż 1200 sztuk rolek papy, a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 50 cm. Dopuszcza się przechowywanie rolek papy na paletach o wymiarach 800 x 1200 mm wg PN-88/M-78216.

zaprawa klejowa - wg instrukcji opracowanej przez Producenta. Zaprawa klejąca jest elementem systemu ociepleń. Parametry zaprawy wykorzystane są w pełni wówczas, gdy stosowana jest ona wraz z pozostałymi elementami systemu oraz zgodnie z technologią jego wykonywania.

Wełnę mineralną należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, zabezpieczając je przed zawilgoceniem i opadami atmosferycznymi. Worki lub baloty z wełną mineralną należy układać na suchym podłożu, w stosach do wysokości 2 m.

### **3. SPRZĘT**

#### **Ogólne wymagania**

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

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST

#### **Izolacja przeciwwilgociowa**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Przy wykonywaniu mechanicznym, wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie natryskiwaczem materiałów izolacyjnych. Roboty wykonywane przy użyciu specjalistycznego sprzętu zgodnie z instrukcją producenta, zaaprobowaną przez dowolną jednostkę prawną wyznaczoną lub zatwierdzoną przez Rząd Polski do wystawienia certyfikatów zgodności dla materiałów.

#### **Izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa**

Roboty wykonywane ręcznie przy użyciu sprzętu zgodnego z instrukcją montażu zalecaną przez Producenta.

#### 4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST

Izolacja przeciwwilgociowa

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Masy izolacyjne - przewozić w szczelnych pojemnikach, dowolnymi środkami transportu.

Rolki papy asfaltowej zgrzewalnej należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układając je w pozycji leżącej najwyżej w dwóch warstwach. rolki papy należy układać długością w kierunku jazdy środka transportowego na całej szerokości tak, aby uniemożliwić przemieszczanie się rolek papy podczas jazdy. W transporcie kolejowym lub samochodowym należy przestrzegać obowiązujących przepisów transportowych.

Izolacja cieplna i przeciwwilgociowa

Wełnę mineralną należy przewozić krytymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający ją przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Worki lub baloty z wełną mineralną należy układać do wysokości 2 m, zabezpieczając je przed przesuwaniem i uszkodzeniem. W transporcie kolejowym należy przestrzegać przepisów o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej. Płyty styropianowe można przewozić dowolnymi środkami transportu. Pakiety układać ściśle obok siebie w celu pełnego wykorzystania środka transportu, w sposób zabezpieczający przed przemieszczaniem się i przed uszkodzeniem.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Izolacja przeciwwilgociowa

Zgodność z dokumentacją

Izolacja powinna być wykonywana zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną. Odstępstwa od dokumentacji technicznej muszą być udokumentowane zapisem dokonywanym w Dzienniku Budowy i potwierdzone przez Inżyniera. Dopuszcza się stosowanie zamiennie innych materiałów pod warunkiem uzyskania takich samych efektów działania oraz posiadania przez te materiały pozytywnej opinii Inżyniera.

Warunki wykonania izolacji:

Roboty należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż 4°C w momencie układania. Roboty izolacyjne należy wykonywać w okresie od 1 marca do 31 października przy dobrej pogodzie.

Niedopuszczalne jest prowadzenie Robót podczas opadów deszczu i mżawki, bezpośrednio po opadach oraz w czasie, gdy wilgotność względna powietrza jest większa niż 85 %. Roboty izolacyjne powinny być wykonywane bardzo starannie i przez przeszkolonych pracowników.

Zwraca się uwagę i wykonywanie poprawek na już ukończonych odcinkach jest bardzo pracochłonne i w przeważającej ilości wypadków prowadzi do powstania trwałych wad powłok izolacyjnych.

Podłoże pod izolację

podłoże powinno posiadać założone w projekcie spadki, być równe, czyste i suche, gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wybrzuszeń tak e brakiem wystających ziaren kruszywa itp. w momencie przystąpienia do układania warstwy izolacji, powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona, a sam beton suchy; w przypadku dużych zanieczyszczeń powierzchni betonu należy ją wy piaskować i dokładnie odkurzyć przy pomocy sprężonego powietrza.

Wszystkie uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione i wygładzone a wystają części skute i wyszlifowane, większe zagłębienia należy wypełnić zaprawą naprawczą, mniejsze zagłębienia należy zaszpachlować kitem.

powierzchnia pod izolację powinna być oczyszczona ze wszystkich części pylastych i zniszczeń, mleczka cementowego i zanieczyszczeń naniesionych podczas budowy, wilgotność betonu (2 cm poniżej powierzchni) nie może przekraczać 4 %, wiek betonu podło a - minimum 21 dni

Gruntowanie podłoża

Wykonanie gruntowania powierzchni stykających się z gruntem - roztwór asfaltowy podkładowy.

Gruntowanie podłoża pod papę termozgrzewalną.

Gruntowanie podłoża powinno się wykonać przy użyciu firmowego środka gruntującego. Materiał gruntujący należy nanosić zgodnie z technologią wykonania podaną przez producenta i zaaprobowaną przez dowolną jednostkę prawną wyznaczoną lub zatwierdzoną przez Rząd Polski do wystawienia certyfikatów zgodności dla materiałów. Należy zwrócić uwagę na wymagane zużycie środka gruntującego na m<sup>2</sup> powierzchni normalnego, zwartego betonu, czas schnięcia zagruntowanych powierzchni i uzależnienie go od temperatury otoczenia (zwykle, kiedy zagruntowana powierzchnia nie jest lepka, a środek gruntujący nie brudzi ręki). Jednorazowo można zagruntować tylko taką powierzchnię, która zostanie zaizolowana tego samego dnia. Powierzchnię zagruntowaną nie zaizolowaną w ciągu tego samego dnia. należy ponownie zagruntować. Przed ułożeniem warstwy izolacyjnej nie dopuszcza się ruchu pieszego po zagruntowanych powierzchniach.

Wykonanie izolacji.

### Izolacja masami bitumicznymi

Izolację powierzchni stykających się z gruntem należy wykonać z masy asfaltowej nawierzchniowej. Nakładanie masy może odbywać się po wyschnięciu warstwy gruntującej. Nakładanie drugiej warstwy, po wyschnięciu pierwszej.

### Izolacja z papy termozgrzewalnej

Układanie izolacji powinno odbywać się zgodnie z instrukcją producenta i Aprobata Techniczną dowolnej jednostki prawnej wyznaczonej lub zatwierdzonej przez Rząd Polski do wystawienia certyfikatów zgodności dla materiałów. Warunkiem sprawnego układania izolacji jest posiadanie palnika na propan-butan o szerokości rolki papy izolacyjnej, oraz prostego narzędzia służącego do odwijania materiału izolacyjnego z rolki w czasie zgrzewania. Konieczne jest również zastosowanie ręcznego wálka celem lepszego dociskania świeżo zgrzanej izolacji. Kalkulując ilość potrzebnego materiału należy przyjąć na obiektach bez krzywizn 15%, a na obiektach z krzywiznami do 20% więcej izolacji ni istniejąca powierzchnia. Zakład podłużny między dwoma sąsiednimi arkuszami izolacji nie powinien być węższy niż 8 cm. Natomiast zakład czołowy między końcami rolek winien wynosić 15 cm. Układanie izolacji zaczynamy od najniższego punktu obiektu posuwając się w górę tj. wykonujemy zawinięcia izolacji na głębokość 300 mm poza krawędź.

Warunkiem skutecznego zgrzewania izolacji z podłożem jest wypływający bitum, który gwarantuje szczelne połączenie. Wytopiona masa bitumiczna powinna rozchodzić się poza obręb arkusza na odległość całkowitą 1 - 2 cm oraz na całej długości podgrzewanej rolki. Po nałożeniu izolacji należy w jak najszybszym terminie położyć kolejną zaprojektowaną warstwę budowlaną.

### Izolacja z folii polietylenowej

Izolację wykonać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta.

### Izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane zgodnie z ogólnymi warunkami wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych, szczególnie w zakresie organizacji, technologii bezpieczeństwa pracy.

Wynikające z ogólnego harmonogramu budowy zadania dla brygad wykonujących roboty termoizolacyjne powinny być ujęte w instrukcji montażowej.

Do wykonywania izolacji ciepłochronnych należy stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. W czasie wbudowywania należy je chronić przed zawilgoceniem. Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.

Do mocowania płyt należy używać określonych przez projektanta łączników mechanicznych lub odpowiednich klejów. Wszystkie wyroby powinny mieć atest dopuszczający je do stosowania w budownictwie.

Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

Do łączenia materiałów termoizolacyjnych ze sobą i z podłożem można stosować zaprawy cementowe, lepiki lub kleje w zależności od wartości materiału i rodzaju podłoża. Spoiwa nie powinny zawierać składników działających szkodliwie na materiał izolacyjny oraz na podłoże.

Przy stosowaniu materiałów wrażliwych na działanie podwyższonej temperatury potrzeba bezwzględnie zapobiegać ich bezpośredniej styczności z elementami silnie nagrzanymi (np. z przewodami co. lub c.w., grzejnikami, itp.) W miejscach takich zaleca się stosowanie materiałów izolacyjnych pochodzenia mineralnego.

### Ocieplenie ścian

Jeśli szczelina w ścianie warstwowej jest wypełniona materiałem ocieplającym, to materiał izolacyjny w postaci płyt nie musi zajmować całej grubości szczeliny, ale powinien być umieszczony po jej stronie wewnętrznej.

Płyty izolacyjne powinny być umieszczone w szczelinie w czasie wznoszenia ściany. Najpierw powinno się wymurować jedną warstwę ściany na wysokość do 50 cm, następnie ustawić płyty i obmurować je drugą warstwą ściany. W czasie przerw w wykonywaniu robót materiał izolacyjny winien być chroniony przed zawilgoceniem przez przykrywanie ścian papą, folią lub w inny skuteczny sposób.

### Ocieplenie fundamentów i podłóg.

Podłogi na gruncie należy ocieplać styropianem ułożonym na podkładzie betonowym i papie termozgrzewalnej. Grubość ocieplenia zgodnie z Dokumentacją Techniczną.

Ocieplanie fundamentów należy stosować wtedy, gdy nie wykonuje się termoizolacji pod podłogą (przynajmniej w pasie o szerokość 1 m wzdłuż ścian zewnętrznych). Zaleca się stosowanie płyt ze styropianu. Ocieplanie ścian fundamentowych powinno być wykonane zgodnie z warunkami izolowania ścian pionowych.

### Ocieplenie ścian od zewnątrz.

Ocieplenie należy wykonywać w postaci ciągłej warstwy termoizolacyjnej z płyt z wełny mineralnej przyklejanych do powierzchni zewnętrznej i pokrytych cienką wyprawą tynkarską. Wzmocnioną siatką z włókna szklanego.

Warstwa fakturowa ściany, na której ma być przyklejona wełna mineralna, powinna być trwale związana z podłożem. Odspojone od powierzchni ściany warstwy fakturowe lub uszkodzeń tynki powinny być usunięte i ponownie wyrównane zaprawą. Powierzchnię ściany, na której ma być przyklejony styropian, należy dokładnie oczyścić z pyłu i innych zanieczyszczeń.

Roboty ocieplające należy wykonywać tylko przy bezdeszczowej pogodzie, gdy temperatura powietrza jest nie niższa niż 5°C.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w mniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych izolacji. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, STT.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

**Izolacje przeciwwilgociowe**

Sprawdzeniu jakości Robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia.

Ze względu na techniczne znaczenie izolacji, zanikający charakter Robót oraz dokumentacyjną formę protokołu - konieczny jest stały i bezpośredni nadzór nad Robotami personelu technicznego budowy oraz Inżyniera.

W trakcie wykonywania Robót oraz po ich zakończeniu należy dokonywać kontroli zwracając szczególną uwagę na: sprawdzenie materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z powołanymi normami i niniejszą ST. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość i budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich zastosowaniem, a wynik badań odnotowany w Dzienniku Budowy.

Jeżeli badania przewidziane w punkcie 6 dadzą wynik dodatni - wykonanie Robót izolacyjnych należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej ST.

W przypadku gdy choćby jedno z badań dało wynik ujemny, należy odbierane roboty izolacyjne uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST.

W razie uznania Robót izolacyjnych za niezgodne z wymaganiami mniejszej ST komisja przeprowadzająca badania powinna ustalić, czy należy całkowicie lub częściowo uznać roboty za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST i nakazać ponowne ich wykonanie albo nakazać wykonanie poprawek, które doprowadzą do zgodności Robót z wymaganiami ST. Izolacja masami bitumicznymi.

Sprawdzaniu robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne polegające na:

- sprawdzeniu podłoża i zezwoleniu na przystąpienie do gruntowania,
- sprawdzenie jakości gruntowania,
- kontrola ilości warstw,
- izolacja papą termozgrzewalną,
- sprawdzenie równości powierzchni podkładu,
- sprawdzenie poprawności układania warstw. Każda warstwa izolacji powinna stanowić jednolitą, czystą.
- kontrola ilości ułożonych warstw i uzyskanie odpowiedniej sumarycznej grubości izolacji.

**Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe**

Sprawdzaniu Robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne polegające na:

- sprawdzenie czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z Dokumentacją Techniczną,
- sprawdzenie czy grubość izolacji jest wystarczająca,
- sprawdzenie czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu
- sprawdzeniu podłoża i zezwoleniu na przystąpienie do montażu,
- sprawdzenie poprawności układania izolacji.
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej oraz przylegania warstwy do podłoża
- w przypadku stosowania styropianu sprawdzenie czy nie styka się on z materiałami zawierającymi w swoim składzie rozpuszczalnik lub substancje oleiste,
- kontrola jakości ułożonych warstw i uzyskanie odpowiedniej sumarycznej grubości izolacji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Powierzchnie izolacji oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie izolowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Odbiory należy wykonywać dla każdej operacji wykonywanej osobno, przy czym sporządza się jeden protokół odbioru izolacji po jej całkowitym wykonaniu.

W protokole należy odnotować fakt dokonania poprawek lub warstw uzupełniających (dodatkowych).

Podstawą do odbioru robót są badania obejmujące:

- sprawdzenie z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie dostarczonych materiałów,
- sprawdzenie podłoża pod izolację,
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót,

Do odbioru Robót wykonanych Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć:

- świadectwa dostaw materiałów,
- protokół odbiorów częściowych,
- zapisy w dzienniku budowy,

W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Inżynierem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zasady płatności za ich wykonanie określa umowa.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno,

PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco

PN-91/B- 27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego,

PN-B-23116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Filce, maty i płyty z wełny mineralnej

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

PN-B-20130: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E) Instrukcje montażu systemu ocieplenia opracowane przez Producenta systemu

## **SST-1.9 STOLARKA I ŚLUSARKA**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażu stolarki i ślusarki.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w specyfikacji.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem stolarki i ślusarki.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

### **2. MATERIAŁY**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera. Stolarka drewniana powinna odpowiadać normie PN-88/B-10085, PN-B-05000:1996 i posiadać aprobaty techniczne.

Stolarka aluminiowa i stalowa powinny posiadać aprobaty techniczne.

- Okna pcv - profile w kolorze RAL 7024 - matowy, profile ciepłe  $U = 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ .

**Fasada z profili aluminiowych**, kolor RAL 7024 matowy, system Aluprof BSR50 lub odpowiednik, profile aluminiowe wzmocnione ocieplone (część zewnętrzna), szklenie (wg PN-EN 356:2000): szkło bezpieczne P2A (chroni przed zranieniem, może stanowić czasową ochronę przy próbie włamania bez przygotowania), szkło antywłamaniowe P4A (szyby utrudniające włamanie, mogą zastępować kraty o oczku 150 mm wykonane z drutu stalowego o średnicy 10 mm), część zewnętrzna wraz z drzwiami zewnętrznymi - szklenie trzyszybowe, zespolone, od zewnątrz: szkło laminowane antywłamaniowe, np. Pilkington Optilam 9,5 (P4A), od wewnątrz: szkło laminowane bezpieczne, np. Pilkington Optilam 8,8 (P2A), część wewnętrzna - szklenie pojedyncze, szkło laminowane bezpieczne,

np. Pilkington Optilam 8,8 (P2A), izolacyjność cieplna  $U < 1,1 \text{ W/m}^2/\text{K}$  (część zewnętrzna), dla drzwi zewnętrznych  $U < 1,5 \text{ W/m}^2/\text{K}$

**Okno na klatce schodowej** – aluminiowe w kolorze RAL 7024 - matowy, z jednym polem oddymiającym. Profile ciepłe  $U = 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ .

Obliczenia pow. oddymiania klatki schodowej

$30,31 \text{ m}^2 \times 5\% = 1,516 \text{ m}^2$  – min. pow. oddymiania

$1,516 \text{ m}^2 \times 1,3 = 1,97 \text{ m}^2$  – min. pow. okien w świetle muru

Przyjęto jedno skrzydło oddymiające okna na piętrze :  $1,0 \text{ m} \times 2,40 \text{ m} = 2,40 \text{ m}^2 > 1,97 \text{ m}^2$

Obliczenie pow. napowietrzania klatki schodowej

$1,97 \text{ m}^2 \times 30\% = 0,59 \text{ m}^2$

$1,97 \text{ m}^2 + 0,59 \text{ m}^2 = 2,56 \text{ m}^2$  – min. pow. drzwi w świetle muru

Przyjęto napowietrzanie poprzez jedno skrzydło drzwi wejściowych wiatrołapu :  $1,30 \text{ m} \times 2,00 \text{ m}^2 = 2,60 \text{ m}^2 > 2,56 \text{ m}^2$

**Okno W07** – (od strony południowej) wyposażone w kurtynę ppoż. EW60

**Drzwi zewnętrzne aluminiowe** – przeszklone i pełne, profile ciepłe w kolorze RAL 7024 - matowy ( $U = 1,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ ).

Dz2\* - o odporności ogniowej 60 minut.

- Drzwi wewnętrzne aluminiowe –przeszklone i pełne.

Dw1\*, Dw2\* – o odporności ogniowej 30 minut.

Dw5 – naświetle o odporności ogniowej 15 minut.

Dw7 – naświetle o odporności ogniowej 15minut, wyposażone w samozamykacze.

**Drzwi wewnętrzne płytowe** – wytłaczane fabrycznie, wzmocnione (przeznaczone do budynków użyteczności publicznej), pełne. Ościeżnice – drewniane.

Uwagi :

- Stosować szyby bezpieczne (min. P2A).

- W dolnej części drzwi Dw3 i Dw4 należy zapewnić otwory nawiewne o sumarycznym przekroju min.  $0,022 \text{ m}^2$ .

**Parapety wewnętrzne** z konglomeratu granitowego gr. 3cm. Narożniki zaokrąglone, szerokość i długość dostosowana do wymiarów otworów.

### **Oslony grzejników**

W pomieszczeniach przeznaczonych na zbiorowy pobyt podopiecznych należy zamontować na grzejnikach osłony chroniące przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym. Osłony z płyty MDF gr. 1,8 cm, z otworami wyciętymi w kształcie kółek; montowane do ściany, lakierowane.

Uwaga : Osłony muszą mieć zaokrąglone krawędzie i rogi tak aby zapewnić bezpieczeństwo użytkowania.

**Balustrady i poręcze** – ze stali kwasoodpornej satynowej, bez ostro zakończonych elementów, o max. prześwicie między elementami wypełnienia 0,12m i konstrukcji zapewniającej przeniesienie sił poziomych, określonych w Polskiej Normie dotyczącej podstawowych obciążeń technologicznych i montażowych. Balustrady powinny mieć rozwiązania uniemożliwiające wspinanie się na nie oraz zsuwanie się po poręczy. Szerokość użytkowa schodów ogólnodostępnych (między pochwytami) nie może być mniejsza niż 1,20m.

- Schody – balustrady mocowane do stopni (słupki z rur  $\varnothing$  42,4mm, pręty pionowe  $\varnothing$  12mm, poręcze  $\varnothing$  42,4mm). Poręcze montowane na wys. 1,10m. Pochwyty przyściennie z rury jw.

Portfenetry - balustrada wys. 1,10m ze szkła hartowanego, klejonego, warstwowego, mocowana za pomocą rotul mocujących.

Uwaga : Należy dodatkowo zabezpieczyć kratą stalową, przestrzeń na klatce schodowej od poziom +3,60m do sufitu – nawiązując wyglądem do balustrady systemowej – pionowe pręty z maks. prześwitem 0,12m.

### **3. SPRZĘT**

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

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej. ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie montowana stolarka i ślusarka.

Montaż okien i drzwi

Aby okna i drzwi zachowały deklarowane parametry i nie sprawiały kłopotu w użytkowaniu, należy prawidłowo je wbudować.

Regulacja skrzydeł okiennych w ościeżnicach zwyczajowo dokonane jest u Producenta, natomiast przy wbudowywaniu okna należy zwrócić uwagę na:

- zachowanie prawidłowych luzów montażowych pomiędzy ościeżnicą i otworem w ścianie. Szerokość otworu w ścianie musi być większa o min. 20 mm od szerokości, a wysokość o 45 mm od wysokości okna.
- dokładne ustawienie ościeżnicy w otworze okiennym z zachowaniem pionu i poziomu oraz przekątnych. Dopuszczalne różnice przekątnych ościeżnicy okna po wbudowaniu nie mogą przekroczyć na długości 1 metra - 2 mm. powyżej 1 metra - 3 mm.
- zastosowanie elementów mocujących ościeżnice w ścianach (kotwy) zgodnie z Instrukcją producenta. Niedopuszczalne jest mocowanie okien i drzwi przy pomocy gwoździ lub innych łączników niszczących elementy ościeżnic,
- dokładne uszczelnienie okna i drzwi w otworze okiennym materiałami termoizolacyjnymi i uszczelniającymi.
- prawidłowe przeprowadzenie robót blacharskich, zapewniające właściwe odprowadzanie wody z powierzchni okna.

By wbudowywanie okna było dokonywane po przeprowadzeniu tzw. mokrych robót murarskich, takich jak wykonywanie tynków wewnętrznych czy wylewanie posadzek. Szczegółowe zasady wbudowywania okien i drzwi zawarte są w instrukcji obsługi, użytkowania i konserwacji stolarki budowlanej opracowanej przez producenta.

Montaż drzwi aluminiowych powinno przeprowadzać się dokładnie według wytycznych Producenta.

#### Montaż ślusarki

Wszystkie elementy ślusarskie takie jak poręcze, balustrady i inne tego typu elementy powinny być wykonane w warsztacie zakładu produkcji pomocniczej lub zamówione gotowe u producenta, jeżeli tak zalecił projektant.

Po dostarczeniu elementów na budowę należy je zamontować w miejscach podanych w projekcie. Montaż dokonać zgodnie z instrukcją Producenta i odpowiednimi przepisami dotyczącymi wykonywania tego rodzaju robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości montażu stolarki i ślusarki. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania.. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania. Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

Kontrola jakości.

Badanie elementów (wyrobów) powinno co najmniej obejmować sprawdzenie:

- wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- rodzajów, liczby i wielkości okuć oraz ich zamocowania i działania.
- połączeń konstrukcyjnych,
- prawidłowego działania części ruchomych.

Wymienione badania należy przeprowadzić przy odbiorze każdej partii elementów.

Badanie jakości wbudowania.

Do odbioru powinna być przedłożona powykonawcza dokumentacja techniczna danego rodzaju robót, wyniki sprawdzeń oraz dziennik robót, o ile taki był prowadzony (ewentualnie wyciągi z zapisów w dzienniku budowy).

Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić zgodność sposobu wbudowania z dokumentacją techniczną i zapoznać się z ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót.

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- stan i wygląd ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów, kotwiących
- uszczelnienie przestrzeni między ościeżami (ścianą) i wbudowanym elementem pod względem cieplnym i przed przenikaniem wody opadowej.
- stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją i niniejszymi warunkami.
- prawidłowość działania części ruchomych elementu,
- szczelność wbudowanego elementu na infiltrację powietrza i przenikanie wody opadowej przez element.

Z dokonanego odbioru robót należy sporządzić protokół, w którym powinny być wymienione zauważone usterki.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostka obmiarowa jest 1 m<sup>2</sup>

Okna, drzwi balkonowe, drzwi zewnętrzne i wewnętrzne oraz skrzydła drzwiowe należy liczyć w metrach kwadratowych w świetle ościeżnic, a w przypadku braku ościeżnic - w świetle zakrywanych otworów.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Odbiór końcowy powinien polegać na ostatecznej ocenie ilości, jakości i wartości wykonanych robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zasady płatności za ich wykonanie określa umowa.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Instrukcje montażu wszystkich elementów opracowane przez Producentów.

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

PN-79/M-83102 -Wkręty samogwintujące do blach ze łbem stożkowym

PN-79/M-83104 -Wkręty samogwintujące do blach ze łbem stożkowym soczewkowym

BN-80/6613-04 -Uszczelnienia gumowe wytłaczane. Sznury.

PN-EN 1522:2000 -Okna, drzwi, aluzje i zasłony - Kuloodporność - Wymagania i klasyfikacja

PN-B-05000:1996 -Okna i drzwi - Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-88/B-10085 -Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych - Wymagania i badaniami

## **SST-1.10 TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynki i okładziny wewnętrzne.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w specyfikacji.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem tynków i okładzin wewnętrznych.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

### **2. MATERIAŁY**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

zaprawa tynkarska

glazura–

gładź gipsowa

sufity podwieszane

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak te przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

Tynki i okładziny wewnętrzne

Roboty wykonywane mechanicznie lub ręcznie przy użyciu sprzętu zgodnego z instrukcją montażu zalecaną przez Producenta.

### **4. TRANSPORT**

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

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane tynki i okładziny wewnętrzne.

#### Tynki wewnętrzne kategorii III

Zasady ogólne.

Przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszelkie przebicia i bruzdy oraz obsadzone oście nice okienne i drzwiowe, jeśli nie należą one do tzw. stolarki konfekcjonowanej.

Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku.

Marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażania na wpływy mechaniczne i chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej norm) przedmiotowej, przy czyni w przypadku tynków dwu- i trój warstwowych marka zapraw) użytej na kolejne warstw), tj. na narzut i gładź, powinna być ni sza ni marka zaprawa użytej na warstwę poprzedzającą (nie dotyczy to gładzi tynków wypalanych). Tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych równie poszczególne warstw) tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni.

Tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C: dopuszcza się wykonywanie robót tynkowych w temperaturze niższej tylko przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających przewidzianych w „Tymczasowych wytycznych wykonywania robót budowlanych w okresie obniżonych temperatur”.

Świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem: w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (tj. w ciągu około 1 tygodnia) zwilżane wodą.

#### Glazura

Przygotowanie podłoża.

Podłoże powinno być odpowiednio mocne i równe, oczyszczone z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Większe nierówności podłoża zaleca się korygować, stosując zaprawę wyrównującą. Podłoże może być suche lub wilgotne. Jeżeli istnieje potrzeba zredukowania chłonności podłoża, należy stosować emulsję gruntującą. W przypadku klejenia na trudne do oczyszczenia i niestabilne podłoże zaleca się wykonać próbę przyczepności, polegającą na przyklejeniu płytki i sprawdzeniu połączenia po 48 godzinach.

Przygotowanie zaprawy

Klej przygotowuje się przez wsypanie do wody i wymieszanie ręczne lub mechaniczne. Klej nadaje się do użycia po upływie 5 minut i po ponownym wymieszaniu. Swoje właściwości klejące zachowuje przez 4 godziny.

Sposób użycia

Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy nanieść zaprawę klejową pacą zębatą, możliwie w jednym kierunku. Nie należy jednorazowo nakładać zaprawy na zbyt dużą powierzchnię, ponieważ zachowuje ona swoje właściwości klejące przez około 10-ciu minut (w zależności od podłoża). Aby sprawdzić, czy możliwe jest jeszcze przyklejanie płytek, zaleca się wykonać test, polegający na przyciśnięciu palców ręki do położonej wcześniej zaprawy. Jeżeli klej pozostaje na palcach, wówczas można przyklejać płytki. Gdy palce są czyste, należy usunąć starą warstwę kleju i nanieść nową. Po rozprowadzeniu zaprawy należy nanieść płytkę i docisnąć ją do podłoża. Czas korygowania położenia płytki wynosi około 10 minut po jej przyklejeniu. Nie należy moczyć płytek przed klejeniem!

Spoinowanie

Powierzchnię płytek oczyścić wilgotną gąbką. Zaprawę wprowadza się głęboko i szczelnie w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Następnie powierzchnię płytek oczyścić.

Nie wolno czyścić glazury „na sucho”, ze względu na niebezpieczeństwo zmiany koloru pod wpływem wcierania suchej zaprawy w wilgotną spoinę. Aby zachować optymalne warunki wiązania cementu należy przez kilka pierwszych dni utrzymywać świeże fugi lekko wilgotne. Podczas pracy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów. Spoiny przeznaczone do zamknięcia za pomocą elastycznego uszczelnacza (silikon) nie mogą być wypełniane zaprawą fugową. W celu zwiększenia odporności fugi (po jej całkowitym wyschnięciu - ok. 2 tygodnie) na zabarwienie i nasiąkliwość zaleca się stosowanie środka ochronnego do płytek nie-glazurowanych.

#### Gładź gipsowa

Przygotowanie podłoża

Gładź stosuje się na podłoża wykonane z betonu, tynku cementowo – wapiennego i gipsu, nie narażone na bezpośredni wpływ wilgoci. Zaprawy tej nie stosuje się na podłoża drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych. Podłoże powinno być mocne i oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów, wosku, resztek powłok malarskich. Źle związane części powierzchni należy uprzednio odkuć, zaś części luźne lub pyliste usunąć przy pomocy szczotki stalowej. Podłoże przed nałożeniem zaprawy należy zwilżyć wodą. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, należy zastosować emulsję gruntującą. Wszystkie stykające się z zaprawą elementy stalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Przygotowanie zaprawy

Masę szpachlową przygotowuje się przez wsypanie do wody i intensywne wymieszanie ręczne lub mechaniczne, a do uzyskania jednnorodnej mieszaniny bez grudek. Gładź należy przygotowywać w czystych pojemnikach (resztki związanego gipsu skracają czas wiązania następnego zaczynu). W przypadku wypełniania ubytków konsystencja zaprawy powinna być bardziej gęsta, niż w przypadku wykonywania gładzi. Zaprawa nadaje się do użycia natychmiast po wymieszaniu i zachowuje swoje właściwości przez ok. 1,5 godziny.

Sposób użycia

Gładź nakłada się równomiernie metalową pacą na podłoże, dociskając zaczyn silnie pacą do podłoża. Zaleca się najpierw wypełnić duże ubytki. Na ściany nakłada się masę pasami w kierunku od podłogi do sufitu wykonując ruch pacą od dołu ku górze, zaś na sufity - pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia ciągnąc pacą w kierunku do siebie. Na duże powierzchnie, można nakładać warstwę szpachli za pomocą agregatu tynkarskiego.

Po wyschnięciu masy drobne nierówności usuwamy papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Czas otwartej pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Prace

okładzinowe tzn. malowanie, tapetowanie, układanie płytek ceramicznych można rozpocząć gdy wilgotność gładzi będzie mniejsza niż 1%. Zaleca się przed układaniem okładzin powierzchnię gładzi zagruntować emulsją.

#### Mocowanie płyt tynkowych gipsowych.

Płyty gipsowe należy przybijać do drewnianych elementów konstrukcji lub podkładu za pomocą gwoździ papowych, a do stalowych lub aluminiowych - mocować za pomocą - wkrętów, np. samogwintujących wg PN-79/M-83102. Metalowe elementy konstrukcji powinny być w odpowiedni sposób zabezpieczone przed korodującym działaniem gipsu. Rozstaw gwoździ lub wkrętów powinien być nie większy niż 30 cm, a ich odległość od krawędzi płyty powinna wynosić 10-15 mm. Łebki gwoździ lub wkrętów powinny być tak docisnięte, aby wgłębiały się w licowe powierzchnie płyt, ale nie powodowały przerwania kartonu lecz jedynie mogą go nieco wgniatać w gips. Łebki elementów mocujących należy zaszpachlować.

#### Wykonywanie spoin

Wolną przestrzeń pomiędzy krawędziami płyt należy oczyścić i zwilżyć, a następnie wypełnić gęstym zaczynem gipsowym z dodatkiem opóźniacza dopuszczonego do stosowania w budownictwie do spoin gipsowych. Zaczyn gipsowy należy wcisnąć w spoiny tak, aby przylegał do podłoża a, do mocujących placków lub lat drewnianych, a nadmiar zaczynu ściągnąć.

Spoinę płaską należy po stwardnieniu wyrównać przed stwardnieniem zaczynu wyprofilować szablonem metalowym lub z twardego drewna. Przy ościeżnicach, podokiennikach, itp. powinny być wykonywane wyłącznie spoiny wklęsłe lub bruzdy o szerokości 2-4 mm wypełnione zaczynem gipsowym i osłonięte listewką ze sztucznego tworzywa lub z drewna.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych rynków i okładzin wewnętrznych. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania. Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

#### Tynki wewnętrzne kategorii III

Sprawdzaniu Robót podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne polegające na:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża a,
- sprawdzenie grubości tynku,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
- sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach.

#### Glazura

Sprawdzaniu Robót podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne polegające na:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia glazury,
- sprawdzenie fugowania,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni wyłożonych glazurą oraz wad i uszkodzeń powierzchni,

#### Gładź gipsowa.

Sprawdzaniu Robót podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne polegające na:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie przyczepności gładzi do podłoża a.
- sprawdzenie grubości gładzi,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni gładzi oraz wad i uszkodzeń powierzchni,

- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi,
- sprawdzenie wykończenia gładzi na stykach, narożach, obrzeżach.

#### Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych

Sprawdzaniu Robót podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne polegające na:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów, -sprawdzenie podłoży,
- sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt gipsowo-kartonowych i wykończenia na stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczelinach dylatacyjnych i połączeniach okładziny ściennej z sufitową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi.

### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Powierzchnie 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. Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnie tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5m<sup>2</sup>.

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**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania dają wyniki pozytywne.

W przypadku gdy jakiegokolwiek sprawdzenie dało wynik ujemny, należy albo całość odbieranych robót, albo tylko ich niewłaściwie wykonaną część uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

Podstawą do odbioru Robót są badania obejmujące:

- sprawdzenie z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie dostarczonych materiałów,
- sprawdzenie warunków prowadzenia Robót,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych Robót.

Do odbioru Robót wykonanych Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć:

- świadectwa dostaw materiałów,
- protokół odbiorów częściowych,
- zapisy w dzienniku budowy,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni sufitu oraz wad i uszkodzeń powierzchni.

W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Inżynierem.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zasady płatności za ich wykonanie określa umowa.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-72/B-10122 -Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-70/B-10100 -Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-65/B-10101 -Roboty rynkowe - Tynki szlachetne - Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-10109:1998 -Tynki i zaprawy budowlane - Suche mieszanki tynkarskie

PN-B-10106:1997 -Tynki i zaprawy budowlane - Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

PN-EN 87:1994 -Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe - Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-B-79405:1997 -Płyty gipsowo-kartonowe.

PN-B-23116:1997 -Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.

PN-B-11203:1997 -Materiały kamienne - Elementy kamienne; płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych.

Instrukcje montażu opracowane przez Producentów

## **SST-1.11 POSADZKI**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w specyfikacji.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem podłoża i posadzek.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

### **2. MATERIAŁY**

#### **Ogólne wymagania**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

Materiały

Wiatrołap, szatnia, klatka schodowa, pracownia terapii kulinarnej, pom. higieniczno-sanitarne i pom. porządkowe - gres na zaprawieklejącej (w pomieszczeniach narażonych na działanie wody i wilgoci - płytki o podwyższonej antypoślizgowości).

Pomieszczenia suche - wykładzina z wysokiej jakości PVC gr. 0,26cm zabezpieczona warstwą poliuretanu. Tłumienie odgłosów uderzeniowych – 15dB. Klasa użytkowa – 34/42. Cokół z wykładziny wywiniętej na ścianę (wys.10cm).

Sala terapii ruchem – wykładzina sportowa linoleum gr. 0,4cm ułożona na podkładzie z gumy gr. 0,7cm (np. Marmoleum Sport Elastic lub równoważna). Współczynnik tarcia 0,4-0,6. Odbicie światła  $\geq 0,20$ . Cokół z wykładziny wywiniętej na ścianę (wys.10cm). Właściwość akustyczna min. 20dB.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak te przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

Podłoża i posadzki

Roboty wykonywane mechanicznie lub ręcznie przy użyciu sprzętu zgodnego z instrukcją montażu zalecaną przez Producenta.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane podłoża i posadzki.

Posadzka z płytek gres i terrakoty.

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być odpowiednio mocne i równe, oczyszczone z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Większe nierówności podłoża zaleca się korygować, stosując zaprawę wyrównującą. Podłoże może być suche lub wilgotne. Jeżeli istnieje potrzeba zredukowania chłonności podłoża, należy stosować emulsję gruntującą. W przypadku klejenia na trudne do oczyszczenia i niestabilne podłoże zaleca

się wykonać próbę przyczepności, polegającą na przyklejeniu płytki i sprawdzeniu połączenia po 48 godzinach. Podłoże powinno mieć wytrzymałość na ściskanie nie mniejsze niż 12MPa.

**Przygotowanie zaprawy**

Klej przygotowuje się przez wsypanie do wody i wymieszanie ręczne lub mechaniczne. Klej nadaje się do użycia po upływie 5 minut i po ponownym wymieszaniu. Swoje właściwości klejące zachowuje przez 4 godziny.

**Sposób użycia**

Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy nanieść zaprawę klejową pacą zębatą, możliwie w jednym kierunku. Nie należy jednorazowo nakładać zaprawy na zbyt dużą powierzchnię, ponieważ zachowuje ona swoje właściwości klejące przez około 10-30 minut (w zależności od podłoża). Aby sprawdzić, czy możliwe jest jeszcze przyklejanie płytek, zaleca się wykonać test, polegający na przyciśnięciu palców ręki do położonej wcześniej zaprawy. Jeżeli klej pozostaje na palcach, wówczas można przyklejać płytki. Gdy palce są czyste, należy usunąć starą warstwę kleju i nanieść nową. Po rozprowadzeniu zapraw należy nanieść płytkę i docisnąć ją do podłoża. Czas korygowania położenia płytki wynosi około 10 minut po jej przyklejeniu. Użytkowanie posadzki należy rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płytek, a pełną wytrzymałość użytkową zaprawa osiąga po upływie 3 dni. Nie należy moczyć płytek przed klejeniem!

**Fugowanie**

Powierzchnię płytek oczyścić wilgotną gąbką. Zaprawę wprowadza się głęboko i szczelnie w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Następnie powierzchnię płytek oczyścić.

Nie wolno czyścić glazury „na sucho”, ze względu na niebezpieczeństwo zmiany koloru pod wpływem wcierania suchej zaprawy w wilgotną fugę. Aby zachować optymalne warunki wiązania cementu należy przez kilka pierwszych dni utrzymywać świeże fugi lekko wilgotne. Podczas pracy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów. Spoiny przeznaczone do zamknięcia za pomocą elastycznego uszczelniacza (silikon) nie mogą być wypełniane zaprawą rugową. W celu zwiększenia odporności fugi (po jej całkowitym wyschnięciu - ok. 2 tygodnie) na zabarwienie i nasiąkliwość zaleca się stosowanie środka ochronnego.

#### **Instalacja wykładzin PCV .**

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej). Wykładzina przed instalacją powinna być przechowywana w pomieszczeniu ok. 24h w celu przejścia temperatury otoczenia (min. 18°C). Po tym okresie należy docinać arkusze wykładziny. Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym linii podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używamy klejów dyspersyjnych (na bazie wody). W przypadku cokołów używamy kleju kontaktowego (pokrywamy nim zarówno powierzchnię ściany jak i wykładziny i pozostawiamy do wyschnięcia powierzchni kleju). Po wstępnym odparowaniu kleju (około 15 min) dociskamy wykładzinę do podłoża, następnie używając walca min 50kg pozbywamy się powietrza spod wykładziny (najpierw w poprzek, następnie wzdłuż arkusza). Następnie czynność powtarzamy na drugiej połowie arkusza. W celu wywinięcia wykładziny na ścianę należy podgrzać wykładzinę nagrzewnicą elektryczną, a rolką dociskową przycisnąć wykładzinę, aby dokładnie przylegała w miejscu łączenia się ściany z podłogą. Narożnik wewnętrzny wykonujemy na jednej ze ścian pod kątem 45° (unikamy cięcia i łączenia w miejscu łączenia się dwóch ścian). Narożnik zewnętrzny wykonujemy w ten sposób, że odginamy wykładzinę w miejscu styku podłoża z narożnikiem. Tniemy z jednej strony pod kątem 45°, nadmiar przesuwamy na drugą stronę. Brakującą część cokołu wykonujemy z dodatkowego trójkąta wyciętego z wykładzin. Aby trójkąt lepiej się układał, frezujemy go na lewej stronie frezarką ręczną. Dopasowujemy trójkąt, ewentualny nadmiar docinamy tak, aby krawędzie idealnie się stykały. Po wykonaniu wszelkich prac związanych z docinaniem i obróbką wykładzin, przyklejamy cokoł klejem kontaktowym. Po upływie 24h możemy przystąpić do prac związanych ze „spawaniem wykładzin”. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m oraz 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

**Spawanie wykładzin**

Pierwszą czynnością, jaką należy wykonać jest frezowanie wykładziny. Wykładzinę frezujemy na 2/3 grubości wykładziny. Prawidłowo i fachowo wykonany frez ma wpływ na wygląd połączonych brytów wykładziny. Do tych prac używamy frezarki ręcznej lub mechanicznej. Po wykonaniu frezowania możemy przystąpić do spawania na gorąco. Używając spawarek ręcznych lub automatu spawalniczego wprowadzamy sznur w styki wykładziny. Kolejną czynnością jest ścięcie nadmiaru sznura. Ścinanie odbywa się w dwóch etapach – pierwszy z nich to ścięcie jeszcze ciepłego sznura przy pomocy noża z płytką. Drugi po ostygnięciu sznura bezpośrednio na wykładzinie. Zbyt szybkie ścięcie może spowodować skurczenie, zapadanie się sznura w procesie stygnięcia.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych izolacji. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

Podkłady i posadzki

Sprawdzeniu jakości Robót podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia.

W trakcie wykonywania Robót oraz po ich zakończeniu należy dokonywać kontroli zwracając szczególną uwagę na: sprawdzenie materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z powołanymi normami i niniejszą ST. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość i budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich zastosowaniem, a wynik badań odnotowany w Dzienniku Budowy. Jeżeli badania dadzą wynik dodatni - wykonanie Robót należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej ST.

W przypadku gdy choćby jedno z badań dało wynik ujemny, należy odbierane roboty uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST.

W razie uznania Robót izolacyjnych za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST komisja przeprowadzająca badania powinna ustalić, czy należy całkowicie lub częściowo uznać roboty za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST i nakazać ponowne ich wykonanie albo nakazać wykonanie poprawek, które doprowadzą do zgodności Robót z wymaganiami ST.

Sprawdzaniu Robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne polegające na:

- sprawdzeniu jakości wykonanych podłoży
- sprawdzenie wilgotności podłoża
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża
- sprawdzenie poprawności wykonania posadzek.
- sprawdzenie czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z Dokumentacją Techniczną
- sprawdzenie czy grubość warstwy posadzki jest wystarczająca

## 7. OBMIAŁ ROBÓT

Dla wykonania posadzek jednostką obmiarową jest - m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania dają wyniki pozytywne.

Odbiory należy wykonywać dla każdej operacji wykonywanej osobno. W protokole należy odnotować fakt dokonania poprawek.

Podstawą do odbioru Robót są badania obejmujące:

- sprawdzenie z Dokumentacją Projektową.
- sprawdzenie dostarczonych materiałów.
- sprawdzenie podłoża a pod posadzki
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i wykończenia posadzki
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem
- sprawdzenie warunków prowadzenia Robót,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych Robót.

Do odbioru Robót wykonanych Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć:

- świadectwa dostaw materiałów,
- protokół odbiorów częściowych.
- zapisy w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Inżynierem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z zapisami w zawartej umowie z wykonawcą.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-63/B-10145 -Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. -PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 649:2002 -Elastyczne pokrycia podłogowe - Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu – Wymagania

PN-EN 87:1994 -Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe - Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

## **SST-1.12 MALOWANIE**

### **1. WSTĘP**

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

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

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w specyfikacji.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem malowania.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

Farby powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-91/B-10102, PN-C-81914:2002, PN-C-81901:2002 i posiadać aprobaty techniczne.

Tapety i kleje powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 233:2002, PN-EN 234:2002, PN-C-89356:1998 i posiadać aprobaty techniczne.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak te przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania

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

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej. ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane roboty malarskie.

Malowanie tynków gładkich

Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie. Następnie należy powierzchnię zagruntować. W

robotach olejnych gruntowanie należy wykonać przed szpachlowaniem. Wilgotność powierzchni tynkowej przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa niż : dla farb olejnych, olejno – żywicznych i syntetycznych 3%. dla farb emulsyjnych 4%.

Malowanie:

Przed przystąpieniem do malowania farbami emulsyjnymi, akrylowymi, lateksowymi i olejnymi należy zawartość opakowania starannie wymieszać do uzyskania jednolitej konsystencji. W przypadku podłoża bardzo chłonnego wskazane jest zagruntowanie go farbą rozcieńczoną wodą w stosunku (farba:woda) 1:1. 1:2, a nawet 1:4. w zależności od chłonności podłoża. Malowanie można wykonać za pomocą wałka, szczotki malarskiej, miękkiego pędzla lub natrysku. Do malowania właściwego można użyć farby o lepkości handlowej (pędzel, wałek) lub rozcieńczonej wodą (nie więcej niż 5%), gwarantuje to uzyskanie dobrze kryjącej powłoki. W celu uzyskania dobrych efektów dekoracyjnych oraz ochronnych, malowanie właściwe należy wykonać dwuwarstwowo. Drugą warstwę można nanosić po całkowitym wyschnięciu pierwszej, tj. co najmniej po dwóch godzinach. Po zakończeniu malowania używane narzędzia należy natychmiast umyć wodą. Pracę malarskie wykonane przy użyciu farb emulsyjnych i akrylowych powinny być prowadzone gdy temperatura otoczenia i podłoża nie jest niższa niż 5 °C i nie wyższa niż 30°C. Wzajemne mieszanie kolorowych farb pozwala na uzyskanie szerokiej palety kolorów i odcieni, zarówno pastelowych jak i nasyconych. Nie należy mieszać tych farb z farbami lub pastami koloryzującymi na innej bazie spoiwowej. Łagodne, pastelowe kolory uzyskuje się przez zmieszanie białej farby z kolorową w stosunku objętościowym od 5:1 do 10:1.

Przeciwwskazania:

Stosując przedstawione farby emulsyjne i akrylowe należy przestrzegać następujących przeciwwskazań:

do rozcieńczania nie wolno stosować żadnych rozpuszczalników organicznych,

do kolorowania nie należy używać farb lub past na innej bazie spoiwowej oraz suchych pigmentów,

nie wolno przechowywać i transportować farb w temperaturze poniżej +5°C. ponieważ przemrożenie wyrobu powoduje jego nieodwracalne zniszczenie,

nie należy prowadzić prac malarskich na zewnątrz podczas opadów atmosferycznych, ponieważ powłoki do 3 godzin od momentu wymalowania mogą ulec zmocy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości robót malarskich. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową. ST i PZJ.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania. Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu ka dej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

Kontrola jakości.

Badanie kontroli jakości obejmuje sprawdzenie:

zgodności materiałów z dokumentacją projektową,

sprawdzenie czy materiały posiadają odpowiednie atesty

wizualne sprawdzenie malowanej powierzchni,

sprawdzenie ilości położonych warstw farby

sprawdzenie prawidłowości położenia tapety i zachowanie technologii układania podanej przez Producenta

Z dokonanego badania należy sporządzić protokół, w którym powinny być wymienione zauważone usterki.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostka obmiarowa jest 1 m2 powierzchni poziomych i pionowych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznające się za wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową. ST i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Odbiór końcowy powinien polegać na ostatecznej ocenie ilości, jakości i wartości wykonanych robót określonych w punkcie 6 niniejszych ST.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z warunkami zawartymi w umowie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków – Wymagania i badania

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe

Instrukcje wykonania powłok malarskich dołączone podane przez Producenta farb.

## **SST-1.13 OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin elewacyjnych.

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

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa barwiona w masie.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Tynk - mieszanina na bazie wapna, cementu lub gipsu (uwodnionego siarczanu wapnia) z dodatkiem lub bez kruszywa, włókien lub innych materiałów, która jest stosowana do pokrycia powierzchni ścian i sufitów i twardnieje po zastosowaniu

Zaprawa - mieszanina drobnego kruszywa, wody i cementu lub wapna względnie połączenia obu tych składników, która po zastosowaniu twardnieje. Jest używana do spajania.

Strop - wewnętrzna przegroda pozioma w budynku

Marka zaprawy - symbol literowo-liczbowy (np. M4) klasyfikujący zaprawę pod względem jej wytrzymałości na ściskanie wg PN-85/-04500; liczba po literze M oznacza średnią wytrzymałość na ściskanie zaprawy po 28 dniach  
Podłoże - powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, stali), na której ma być wykonany podkład lub powłoka malarska

### **2. MATERIAŁY**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

farba gruntująca

tynk silikonowy

Panele elewacyjne - Lamella Cor-Ten 20, wykonane z blachy stalowej, konstrukcyjnej, perforowanej Cor-Ten, kolor rdzawy

Obrzeża betonowe 30/8 cm,

Kostka brukowa „Holland” klasa 50, gatunek I, grubość 6 cm

### **3. SPRZĘT**

Sprzęt - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

środek transportowy

żuraw okienny przenośny 0,15 t

### **4. TRANSPORT**

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Zaprojektowano docieplenie ścian zewnętrznych w technologii bezspoinowego systemu ociepleń BSO). System ten polega na przymocowaniu do ścian płyt (zaprawą klejącą i łącznikami), wzmocnieniu ich siatką z włókna szklanego zatopioną w zaprawie klejącej a następnie wykończeniu całości tynkiem silikonowy.

- klej do przyklejania styropianu;
- płyty styropianowe;
- łączniki mechaniczne;
- uniwersalny klej do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego;
- siatka z włókna szklanego (o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>);
- preparat gruntujący do przygotowania podłoża pod tynki;
- wyprawa tynkarska;

- dodatkowe akcesoria systemowe (np. listwy startowe, narożniki ochronne, taśmy uszczelniające oraz inne materiały do wykończenia miejsc szczególnych elewacji).

Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Podłoże chłonne zagruntować. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (o wym. 10x10cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym), zgodnie z Kartą Techniczną produktu i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt z wełny mineralnej należy dokonać oceny geometrii podłoża tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. Ponieważ znaczne nierówności i krzywizny nie tylko obniżają efekt końcowy prac ale także, zmniejszają wytrzymałość mechaniczną i trwałość całego układu. W przypadku występowania niewielkich (do 3cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą zaprawy wyrównawczo-murarskiej. Przy czym jednorazowo można nakładać tę zaprawę warstwą o grubości nie większej niż 15mm. Większe nierówności (ponad 3cm) można zlikwidować jedynie poprzez zmianę grubości styropianu. Należy jednak pamiętać, iż max. grubość zastosowanego styropianu nie może przekroczyć 20cm. W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych. Powłoki słabo związane z podłożem /np. odparzone tynki/ i słabe warstwy podłoża trzeba usunąć.

Sprawdzanie skuteczności mocowania mechanicznego

Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wyrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobaty technicznych ITB). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia, a przede wszystkim głębokości zakotwienia łączników.

Sposób przyklejania płyt z wełny mineralnej do ściany

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie termoizolacyjnej "pasmowo-punktową" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" o średnicy około 8-10cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50x 100cm to na środkowej jej części należy nałożyć około 8-10 "placków" zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.

Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża

Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych. Do mocowania płyt styropianowych do podłoża najczęściej stosuje się łączniki z trzpieniem plastikowym. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po min. 48h od przyklejenia płyt styropianowych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego

Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi. Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 48 h od chwili przyklejenia płyt styropianowych).

Sposób wykonania warstwy zbrojonej

Przy zastosowaniu płyt termoizolacyjnych, warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej. Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągnąc warstwę o grubości około 3-4mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiarach zębów 10x10mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i

całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10cm. W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni na wyschniętą warstwę zbrojoną przyklejonej siatki nanieść drugą ciekłą warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5mm. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35cm.

Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Natomiast gdy dostęp do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 2m od poziomu przyległego terenu. Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. Zamiennie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej gramaturze zwaną "siatką pancerną". Siatka ta jest układana na styk bez zakładów.

Połączenia systemu dociepleniowego z pozostałymi elementami budynku

Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelniać odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wnika woda obniżając trwałość całego układu dociepleniowego.

Ocieplenie cokołów

Izolacja termiczna ścian fundamentowych, montowana od zewnątrz. Gęstość: 33-45 kg/m<sup>3</sup>; nasiąkliwość wodą < 0,7%; klasa reakcji na ogień E; opór cieplny  $R_d=3,1(m^2K/W)$ ,  $\lambda_d=0,038 (W/mK)$ , Układać ściśle wg zaleceń producenta oraz stosować wszelkie systemowo zalecane materiały montażowe. Montować aluminiową listwę cokołową.

#### **OPASKA**

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża po zakończeniu i odebraniu robót związanych z wykazaniem elementów uzbrojenia terenu i bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, samochodowy. Przed przystąpieniem do profilowania podłoża powinno być oczyszczone z wszelkich odpadów oraz błota i rozluźnionego nadmiernie gruntu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były, o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Wykonanie warstwy podsypkowej (odsączającej i odcinającej)

Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszej specyfikacji.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

Warstwa odsączająca i odcinająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie. W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej

Do wykonania nawierzchni z kostki betonowej należy zastosować podsypkę cementowo-piaskową 1:3. Grubość podsypki powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Współczynnik wodno-cementowy dla podsypki cementowo-piaskowej powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ściskanie  $R_7 = 10 \text{ MPa}$ ,  $R_{28} = 14 \text{ MPa}$ .

Kostkę można układać w deseń rzędowy prosty, który uzyskuje się przez układanie kostki rzędami prostopadłymi do osi drogi. Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co najmniej o 1/4 szerokości kostki.

Kostka użyta do układania nawierzchni powinna być jednego gatunku i z jednego rodzaju skał.

Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować w nawierzchniach z kostki na zaprawie cementowej w odległości od 10 do 15 m oraz w takich miejscach, w których występuje dylatacja podbudowy lub zmiana sztywności podłoża. Kostkę na zaprawie cementowo-piaskowej można układać bez środków ochronnych przed

mrozem, jeżeli temperatura otoczenia jest +5oC lub wyższa. Nie należy układać kostki w temperaturze 0oC lub niższej. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 do +5oC, a w nocy spodziewane są przymrozki, kostkę należy zabezpieczyć przez nakrycie materiałem o złym przewodnictwie cieplnym. Świeżo wykonaną nawierzchnię na podsypce cementowo-żwirowej należy chronić w sposób podany w PN-B-06251.

Kostki, które pękają podczas ubijania powinny być wymienione na całe. Ostatni rząd kostek na zakończenie działki roboczej, przy ubijaniu należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą np. belki drewnianej umocowanej szpilkami stalowymi w podłożu.

Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową. Wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową powinno być wykonane z zachowaniem następujących wymagań:

wytrzymałość zaprawy na ściskanie powinna wynosić nie mniej niż 30 MPa,

przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą z dodatkiem 1% cementu w stosunku objętościowym,

głębokość wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową powinna wynosić około 5 cm,

zaprawa cementowo-piaskowa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostką.

W celu pielęgnacji nawierzchni kostkowej, której spoiny są wypełnione zaprawą cementowo-piaskową należy polać nawierzchnię wodą w kilka godzin po zalaniu spoin i utrzymywać ją w stałej wilgotności przez okres jednej doby. Następnie nawierzchnię należy przykryć piaskiem i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres 7 dni. Po upływie od 2 do 3 tygodni - w zależności od warunków atmosferycznych, nawierzchnię należy oczyścić dokładnie z piasku i można oddać do ruchu.

Osadzenie obrzeży betonowych

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka z piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę wykonuje się przez zasypanie koryta piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą. Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej (poziom górny obrzeża powinien się znajdować 1cm poniżej poziomu nawierzchni z kostki brukowej/betonowej) i poleceniami Inspektora.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem na pełną głębokość.

#### **Rusztowanie:**

Rusztowanie należy dobrać do wysokości budynku i specyfiki fasady, z zamocowaniem i podstawą odpowiadającymi normom bezpieczeństwa.

#### **Szczegółowe warunki wykonywania robót**

Rusztowania można stawiać na podłożu o odpowiedniej wytrzymałości. Obciążenie jednostkowe od konstrukcji rusztowania nie może być większe od wielkości dopuszczalnych dla danego podłoża. Podkłady pod stojaki rusztowaniowe należy układać na przygotowanym podłożu. Rusztowanie należy składać zgodnie z instrukcją producenta przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym, nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej.

Rusztowanie rurowo- złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego.

Na rusztowaniach winna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.

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

Wskazane jest kotwienie rusztowania do budynku.

Rusztowanie należy osiatkować i uziemić, wykonać pomiary elektryczne uziemienia. Po wykonaniu wszystkich robót należy dokonać odbioru, spisać protokół, który stanowi podstawę dopuszczenia rusztowania do użytkowania. W czasie eksploatacji należy okresowo sprawdzać stan techniczny rusztowania. Przy wykonywaniu rusztowania należy sprawdzić: materiały, podłoże, prawidłowość wykonania, urządzenia piorunochronne.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

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

- w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych , jeśli odległość licząc od skrajnych przewodów jest mniejsza niż 2 m dla linii NN , 5 m dla linii do 15 kV, 10 m dla linii do 30 kV , 15 m dla linii powyżej 30 kV. (jeżeli warunki te nie są spełnione linię energetyczną należy zdemontować lub wyłączyć spod napięcia ).

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykończenia. Jedynie badanie na przyczepność do podłoża tynków rodzaju C, CW i CGI należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 28 dniach od chwili wykonania. Odbiór ostateczny powinien być dokonany nie później niż przed upływem roku od ukończenia robót tynkowych.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien przeprowadzić testy materiałów - zapraw, podkładów oraz opracować laboratoryjnie wymagany skład zaprawy.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić stałą i systematyczną kontrolę prowadzonych prac. W szczególności kontrola powinna obejmować;

- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża,
- sprawdzenie grubości tynku,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
- sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych.

Kontrola robót montażu rusztowań obejmuje:

- stan podłoża – przeprowadzenie badań podłoża na którym będą montowane rusztowania,
- posadowienie rusztowania,
- siatkę konstrukcyjną– sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchylek,
- stężenia– czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- zakotwienia– poprzez próby wrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- pomosty robocze i zabezpieczające, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- komunikację - czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- urządzenia piorunochronne- poprzez pomiary oporności,
- usytuowanie względem linii energetycznych, poprzez pomiar odległości od linii,
- zabezpieczenia rusztowań, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót - ogólne zasady zawarte w załącznikach ogólnych katalogach nakładów rzeczowych

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót zanikających powinien odbyć się w czasie umożliwiającym dokonanie poprawek bez opóźniania ogólnego postępu robót.

Przedmiotem odbioru robót zanikających w przypadku tynków są:

- podłoże przy robotach tynkarskich,
- stan zamocowania ościeżnic drzwiowych i okiennych przy robotach tynkarskich.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawa płatności - ogólne zasady

Zgodnie z warunkami zawartymi w umowie z Wykonawcą

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy i instrukcje

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

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-71/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-65/B-14501 Zaprawy budowlane cementowo-gliniane.

PN-65/B-14502 Zaprawy budowlane wapienne.

PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

PN-65/B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.

PN-75/B-14505 Zaprawy budowlane gipsowe i gipsowo-wapienne.

PN-69/6721-04 Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw i wypraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-EN 12810- Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych.

## **SST-1.15 WYPOSAŻENIE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem wyposażenia.

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

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót

#### **1.3. Zakres robót ujętych w ST (zakup i montaż):**

#### **1.4. Określenia podstawowe dotyczące robót**

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

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość dostawy i robót montażowych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za dostawę i jakość ich wykonania, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

### **2. MATERIAŁY**

Dźwig platformowy w szybie własnym wolnostojącym – szyb przeszklony, profile narożne i drzwiowe z anodowanego aluminium. Fronty drzwiowe z przeszkleniem, malowane na kolor RAL 9006. Platforma o wymiarach 1100x1500 mm lakierowana proszkowo na kolor RAL 9006. Podłoga wyłożona szarym gumoleum. Platforma wyposażona w listwy przeciwzakleszczeniowe, Napęd Śrubowy., Udźwig 400 kg

### **3. SPRZĘT**

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża oraz na pogorszenie stanu podłóg .

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

### **4. TRANSPORT**

Transport urządzeń sportowych i wyposażenia może odbywać się dowolnymi środkami transportu zapewniającymi ich właściwy transport. Składowanie urządzeń sportowych, wyposażenia i materiałów musi odbywać się w sposób zabezpieczający przed ich uszkodzeniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Proces robót instalacji urządzeń musi obejmować:

Montaż urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producentów.

#### **6. Kontrola jakości robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za całą kontrolę robót i jakość użytych materiałów.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty), oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inwestorowi w celu akceptacji materiałów.

Kontrola w czasie wykonywania i montażu urządzeń.

Należy zbadać:

- prawidłowość montażu i usytuowania,
- zgodność z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest: {szt}, {kpl}

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane należycie, jeśli są one zgodne z dokumentacją ST i dokumentacją projektową. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Inwestora oraz w obecności Wykonawcy. Końcowy odbiór powinien być dokonany protokołem odbioru końcowego.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wykonanie rozruchu urządzeń, wykonanie badań i stosownych protokołów sprawdzających.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane.
- Ustawa o Ochronie Środowiska z 27.04.2001 r.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych
- Normy oraz Aprobaty Techniczne dla materiałów budowlanych dopuszczonych do stosowania w budownictwie.