

## ST 06.01 – Roboty izolacyjne

### 1 Wstęp

#### 1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót izolacyjnych

#### 1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót, przeznaczona jest dla Oferentów i stanowi podstawę do kontroli i odbioru robót objętych niniejszą specyfikacją.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt. 1.1.

Szczegółowy zakres robót określa przedmiar robót będący załącznikiem do SIWZ.

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami polskimi lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) Wymagania Ogólne p.1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania Ogólne” pkt. 1.5.

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

### 2 Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich po podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania Ogólne” pkt. 2.

2.2. Materiały użyte do wykonywania robót powinny być zgodne ze Specyfikacją Materiałową – załącznik nr 1 do STT.

2.2.1. **Podany "materiał" stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z projektem budowlanym. Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29 ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób.**

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji wodochronnych muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach Instytutu Techniki Budowlanej dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

### 3 Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

- kocioł do podgrzewania lepików i mas stosowanych na gorąco
- łopatką drewnianą w kształcie wiosła o długości około 1,5 m do mieszania masy stopionej w kotle
- czerpak o pojemności ok. 5 l na kiju do nalewania lepiku z kotła do wiader
- wiadra do roznoszenia lepiku
- szczotki do rozsmarowywania lepiku lub emulsji asfaltowej

- szpachle, łopatkę drewnianą, lampy lutownicze
- młot do rozbijania brył lepiku
- nóż do krajania papy lub folii
- skrobak do czyszczenia z resztek zaprawy
- szczotkę do zamiatania śmieci, kurzu itp. z podkładu
- sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych (pasy ochronne, sznury, sł«zynki z piaskiem, łopaty, gaśnice itp.)

#### 4 Transport

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 4.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### 5 Wykonanie robót

- 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 5.

- 5.2. Wymagania szczegółowe

##### **Izolacja z emulsji asfaltowej**

Izolacje należy wykonać emulsją asfaltową na zimno. Pierwsze dwie warstwy należy wykonać z emulsji do gruntowania, trzecią z emulsji nawierzchniowej.

Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie może przekraczać 5 %. Każdą następną warstwę można nanosić dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy poprzedniej.

Izolacja musi być połączona z izolacją poziomą ścian

##### **Izolacja bitumiczna**

Izolacje bitumiczne należy wykonać z papy asfaltowej na lepiku asfaltowym na gorąco (liczba warstw w Specyfikacji Materiałowej), przyklejonych do podłoża i sklejonnych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.

Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0/1,5 mm.

Izolacja powinna wystawać co najmniej 1 cm z każdej strony ściany {po otynkowaniu}.

Izolacje wodochronne należy wykonać zgodnie z normą PN-69/B-10260. izolacje bitumiczne - wymagania I badania przy odbiorze. Izolacje wodochronne należy układać przy zastosowaniu następujących zasad:

Powierzchnie podkładów pod izolację powinny być równe, czyste i odpylone; wszelkie pęknięcia należy zaszpachlować kitem asfaltowym

Podkłady pod izolacje powinny być trwale i nieodkształcalne

Styki sąsiadujących płaszczyzn powinny być złączone

Izolacje powinny być położone ze spadkiem min. 1%

Izolacje powinny być układane podczas bezdeszczowej pogody lub pod stałym zadaszeniem

Zakłady materiałów rolowych powinny wynosić nie mniej niż 10 cm

Grubość lepiku pomiędzy warstwami papy powinna wynosić 1 - 1,5 mm

Załamania warstwy izolacji powinny być wzmocnione przez zastosowanie wkładek z papy na tkaninie technicznej, juty, tkaniny szklanej itp.

Szczeliny dylatacyjne powinny być uszczelnione.

### **Izolacje z folii**

Izolację przeciwwilgociową należy wykonywać jako jednowarstwową z folii izolacyjnej budowlanej grubości 0,2 mm. Folię należy łączyć na zakłady szerokości 3+5 cm, zakłady należy zgrzewać lub spawać.

### **Izolacja z folii paroprzepuszczalnej**

Folię należy układać jednowarstwowo na łatach drewnianych.

### **Izolacja z ciepła**

Do wykonania izolacji cieplnych należy stosować materiały w stanie powietrzno suchym. W czasie wbudowania należy je chronić przed zawilgoceniem wodą deszczową.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Zakres robot termoizolacyjnych w okresie zimowym winien być ograniczony do wykonywania izolacji bez procesów mokrych.

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 izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.

Przy układaniu kilku warstw płyty 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.

### **Izolacje z papy zgrzewalnej**

Przed przystąpieniem do wykonywania izolacji w technologii pap zgrzewalnych należy pamiętać o podstawowych zasadach, których przestrzeganie zapewni prawidłowo wykonaną izolację tj.:

1. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić poziomy osadzenia wpustów podłogowych, wielkość spadków oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:
  - o 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS,
  - o +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 bezpośrednio przed zgrzaniem.
2. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.
3. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).
4. 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.
5. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:
  - podłużny 8 cm,
  - poprzeczny 12-15 cm.
10. 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 układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°. Należy jednak zwrócić szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące pracowników przy pracach na wysokości i na przepisy przeciwpożarowe. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odpowiednią odzież roboczą i obuwie o grubej podeszwie z protektorami oraz w rękawice i sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości.

## 6 Kontrola jakości robót

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 6.
- 6.2. Wymagania szczegółowe

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inżyniera na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

- o badanie dostaw materiałów,
- o sprawdzanie dokumentów dopuszczenia materiałów do stosowania,
- o kontrolę prawidłowości wykonania Robót
- o kontrolę poprawności i jakości wykonania,
- o ocenę estetyki wykonanych Robót.

Kontrola jakości robót należy objąć cały proces wykonywania izolacji. Kontrola powinna obejmować:

- o badanie materiałów po dostarczeniu ich na budowę zgodnie z warunkami według 2.1.10.2
- o badanie podkładu pod izolację Badanie powinno obejmować:
  - o sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu
  - o rejestrację usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągleń lub sfazowań w narożach, braku prawidłowości osadzania wpustów itp.)
  - o sprawdzenie poprawności spadków podłoża
  - o sprawdzenie prawidłowości zagruntowania podkładu
- o badanie każdej warstwy izolacji w izolacjach wielowarstwowych Badanie powinno obejmować:
  - o sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej
  - o sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki.

## 7 Obmiar robót

- 7.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 7.
- 7.2. Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodnione będzie w trakcie trwania Robót, pomiędzy Wykonawcą, a Inspektorem Nadzoru.

### Jednostka i zasady obmiarowania:

Jednostką obmiaru jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

## 8 Odbiór robót

- 8.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 8.
- 8.2. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

## 9. Podstawa płatności

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 9.
- 9.2. Płatność na zasadach obowiązujących w kontrakcie i harmonogramie rzeczowo-finansowym określonym w umowie.
- 9.3. Przyjęte pozycje kosztorysowe obejmują wszelkie roboty niezbędne do wykonania, w celu osiągnięcia

zakładanej Kontraktem jakości danego elementu oraz w celu osiągnięcia zakładanej Kontraktem korzyści, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii.

#### Przyjęte ceny robót obejmują:

- wszelkie roboty pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień z jednostkami urzędowymi,
- ułożenie lub wbudowanie materiałów zgodnie z technologią producenta, normami, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną,
- montaż wszelkiego rodzaju wyposażenia, wynikającego ze sztuki budowlanej, konieczności prawidłowego funkcjonowania i przepisów bhp i p.poż.,
- wykorzystanie do prac specjalistycznego sprzętu wraz z niezbędnym asortymentem, wynikającym z technologii, zabezpieczenie materiałów przed działaniem agresywnych dla materiałów czynników występujących w przyrodzie,
- wykonanie niezbędnych prób zgodnie z wymaganiami producenta, normami i przepisami prawa budowlanego,
- wykonanie rozruchów mechanicznych i technologicznych oraz uzyskanie wymaganego Kontraktem i przepisami szczegółowymi prawa budowlanego efektu,
- wykonanie obmiaru robót przez uprawnione służby i osoby
- zabezpieczenie placu budowy oraz roboty towarzyszące wynikające z przepisów bhp i p.poż,
- inne wynikające z technologii i sztuki budowlanej oraz wynikające z konieczności prawidłowego i bezpiecznego działania całego systemu.

#### 10. Zbiór norm i przepisów

- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
- PN-57/B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco
- PN-63/B-24626 Lepik smołowy stosowany na gorąco
- PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa smołowa (na tekturze)..
- PN-79/B-27617 Papa asfaltowa (na tekturze)
- PN-58/C-96177 Przetwory naftowe. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
- BN-79/6751-02 Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na tkaninie technicznej.
- BN-82/6753-01 Asfaltowa emulsja anionowa do izolacji wodochronnych
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne
- PN-EN ISO 6946 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- BN-72/6363-02 Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne ociepleń samogasnące. Instrukcje producentów materiałów do ociepleń.
- PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości.
- PN-EN 823:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości.
- PN-EN 824:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności.
- PN-EN 825:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości.
- PN-EN ISO 6946:1998 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-89/B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.
- PN-82/B-04631 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Metody badań.
- PN-B-20130:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).
- PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna Poprawki 1 Bl 9/91 poz. 60 Zmiany 1 Bl 11-12/84 poz. 84.
- PN-B-23117:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Bloki i płyty ze sztywnej pianki poliuretanowej.
- PN-B-23118:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
- PN-B-23120:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wojłok z włókien szklanych.
- PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej.
- Świadectwo ITB nr 407/80 Folia dachowa PCV

- Świadcstwo ITB nr 404/80 Folia z PCV
  - Świadcstwo ITB nr 409/80 Folia bitumo- i olejoodporna
  - Świadcstwo ITB nr 510/84 Izolacyjne taśmy klejące beznośnikowe
  - PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej Poprawki 1 B1 9/91 poz. 60 Zmiany PN-B-27617/A1:1997.
  - PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
  - PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
- Wymagania wykonawcze i badania przy odbiorze wg wytycznych producenta, oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE lub beneficjentów Programu ISPA w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.