

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST-09**

#### **IZOLACJE PRZECIWWODNE, PRZECIWWILGOCIOWE I POWŁOKI ZABEZPIECZAJĄCE**

## Spis treści

|                                                                                                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. WSTĘP.....</b>                                                                            | <b>253</b> |
| 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.....                                                    | 253        |
| 1.2. Zakres stosowania ST.....                                                                  | 253        |
| 1.3. Zakres robót objętych ST.....                                                              | 253        |
| 1.4. Określenia podstawowe.....                                                                 | 254        |
| 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....                                                      | 254        |
| <b>2. MATERIAŁY.....</b>                                                                        | <b>254</b> |
| 2.1. Materiały – wymagania ogólne.....                                                          | 254        |
| 2.2. Materiały – wymagania szczegółowe.....                                                     | 254        |
| 2.2.1. Izolacje wykonywane na zimno.....                                                        | 254        |
| 2.2.2. Izolacje wykonywane na gorąco.....                                                       | 255        |
| 2.2.3. Izolacje geomembramowe.....                                                              | 255        |
| 2.2.4. Powłoki zabezpieczające beton.....                                                       | 255        |
| 2.2.4.1. Szpachlówka epoksydowo - cementowa.....                                                | 255        |
| 2.2.4.2. Żywica epoksydowa.....                                                                 | 255        |
| 2.2.4.3. Żywica epoksydowo - bitumiczna.....                                                    | 255        |
| 2.2.4.4. Mata z włókna szklanego.....                                                           | 256        |
| 2.2.4.5. Powłoka antykorozyjna zabezpieczająca przed siarkowodorem.....                         | 256        |
| <b>3. SPRZĘT.....</b>                                                                           | <b>256</b> |
| <b>4. TRANSPORT.....</b>                                                                        | <b>256</b> |
| <b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>                                                                  | <b>257</b> |
| 5.1. Wymagania ogólne.....                                                                      | 257        |
| 5.2. Zakres wykonywania robót.....                                                              | 257        |
| 5.2.1. Przygotowanie powierzchni betonowych.....                                                | 257        |
| 5.2.2. Gruntowanie.....                                                                         | 257        |
| 5.2.3. Wykonywanie warstwy izolacyjnej.....                                                     | 257        |
| 5.2.4. Wykonywanie powłok zabezpieczających.....                                                | 258        |
| 5.2.4.1. Powłoka epoksydowo - bitumiczna.....                                                   | 258        |
| 5.2.4.2. Powłoka epoksydowa.....                                                                | 258        |
| 5.2.4.3. Powłoka z laminatu na kopule górnej i pasie górnym ściany walcowej wysokości 2,0m..... | 259        |
| <b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>                                                           | <b>259</b> |
| 6.1. Wymagania ogólne.....                                                                      | 259        |
| 6.2. Badanie i kontrola przed przystąpieniem do robót.....                                      | 259        |
| <b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>                                                                     | <b>260</b> |
| <b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>                                                                     | <b>260</b> |
| <b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>                                                               | <b>260</b> |
| <b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>                                                               | <b>260</b> |
| 10.1. Normy .....                                                                               | 260        |
| 10.2. Inne dokumenty.....                                                                       | 261        |

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST-09) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i powłok zabezpieczających, które zostaną wykonane dla kontraktu: pn. „**Budowa budynku gospodarczego w Żarnowie**”.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST – 09) jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z izolacjami przewidzianymi do wykonania w niniejszym kontrakcie.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania szczegółowe dla robót w zakresie izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i powłok zabezpieczających ujętych w pkt.1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót w zakresie izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i powłok zabezpieczających i obejmują Roboty ujęte w dokumentacji projektowej dla kontraktu pn. „Budowa budynku gospodarczego w Żarnowie”, której zestawienie zamieszczono w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

Zakres rzeczowy robót objętych specyfikacją:

- izolacji pionowych z dyspersji asfaltowo-kauczukowej dla :
  - fundamentów budynku,
- izolacji poziomych z papy asfaltowej,

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST - 00 "Wymagania ogólne".

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Materiały – wymagania ogólne

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami ST i dokumentacji projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi aktualne wyniki badań materiałów wykonywanych przez producenta w ramach nadzoru wewnętrznego( atesty) oraz sprawdzić przydatność tych materiałów do stosowania ( data produkcji) i przechowywać je w odpowiednich warunkach ( określonych w Aprobacie ).

## 2.2. Materiały – wymagania szczegółowe

Materiały izolacyjne powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz w przypadku izolacji bitumicznych być zgodne z normą PN-69/B-10260.

### 2.2.1. IZOLACJE WYKONYWANE NA ZIMNO

Do wykonywania izolacji na zimno są stosowane następujące materiały:

- roztwory, lepiki asfaltowe, masy asfaltowo-kauczukowe, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-24620:1998

### 2.2.2. IZOLACJE WYKONYWANE NA GORĄCO

Do wykonywania izolacji na gorąco są stosowane następujące materiały:

- papy asfaltowe zgrzewalne powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-90/B-04615, PN-92/B-27618, PN-92/B27619 oraz PN-92/B27620:1998,
- lepiki asfaltowe stosowane na gorąco powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-24625:1998.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST -.00: „Wymagania ogólne”.

Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem, deszczem i mrozem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST -.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonanie robót powinno być zgodne z dokumentacją projektową, kartami technologicznymi stosowanych materiałów, oraz wymaganiami norm.

Wykonawca robót winien posiadać udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu antykorozyjnych powłok ochronnych.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5 °C do +35 °C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy.

Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

### 5.2. Zakres wykonywania robót

#### 5.2.1. PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI BETONOWYCH

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje i tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technologicznych Producenta odnośnie:

- oczyszczenia podłoża – metodą strumieniowo-ścierną
- wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),
- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża (maksimum 4% - chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności),

### **5.2.2. GRUNTOWANIE**

Powierzchnie betonowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, zalecanych przez Producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego zestawu powłok zabezpieczających zgodnie z kartą technologiczną Producenta .

### **5.2.3. WYKONYWANIE WARSTWY IZOLACYJNEJ**

#### Izolacja z papy asfaltowej

Izolacja powinna składać się z 2 warstw papy przyklejonych do podłoża i sklejonych między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami powinna wynosić  $1,0 \div 1,5$  mm. Szerokość zakładów papy zarówno poprzecznych jak i podłużnych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie o połowę szerokości arkusza.

#### Izolacja z lepiku asfaltowego na gorąco

Liczba nakładanych warstw mas asfaltowych powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniej niż dwie, a łączna grubość tych warstw nie mniejsza niż 2 mm. Lepiki asfaltowe powinny być podgrzewane do temperatury  $160 \div 180^{\circ}\text{C}$ , a temperatura lepiku podczas jego rozprowadzania nie powinna być niższa niż  $140^{\circ}\text{C}$ .

#### Izolacja z masy asfaltowo – kauczukowej na zimno

Izolację z masy asfaltowo-kauczukowej nanosi się na zimno (bez podgrzewania) na odpowiednio przygotowane podłoże. Powierzchnie betonowe przeznaczone do izolowania należy starannie oczyścić z obcych materiałów i innych cząstek betonu oraz wyrównać ubytki zaprawą cementowo-piaskową. Nanoszenie masy typu R - rzadkiego roztworu do gruntowania - należy prowadzić w temperaturze powyżej  $+ 5^{\circ}\text{C}$ , optymalnie  $+ 20^{\circ}\text{C}$ .

Masę asfaltowo-kauczukową typu P - półpłynną - nanosi się ( na uprzednio zagruntowane podłoże betonowe) w sposób analogiczny i w tym samym zakresie temperatur, co typu R. Wszystkie warstwy należy nakładać sposobem malarskim starannie wcierając „na krzyż” materiał izolacyjny w przygotowane jak wyżej podłoże betonowe. Każdą następną warstwę nanosi się po wyschnięciu poprzedniej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Kontrola i odbiór robót oraz kontrola jakości materiałów powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST.00. „Wymagania ogólne”

### **6.2. Badanie i kontrola przed przystąpieniem do robót**

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada Wykonawca.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji aktualne świadectwa badań materiałów podstawowych wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta ( atesty materiałów ). Ponadto wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

Kontrola robót obejmuje:

- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojeń itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera; grubość określa się metodami nieniszczącymi lub niszczącymi w sposób zgodny z aprobatą techniczną
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- oznaczanie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych)

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Powierzchnię oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu i faktycznej wysokości zabezpieczenia, lub jako sumę powierzchni figur geometrycznych opisanych na wykonanym zabezpieczeniu. Z powierzchni zabezpieczeń nie potrąca się powierzchni nie zabezpieczonych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m<sup>2</sup>.

Jednostką obmiaru jest – m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowane podłoże po oczyszczeniu
- podłoże po gruntowaniu

Odbiory po zakończeniu robót ( po stwardnieniu całej powłoki ochronnej)

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymienionych w pkt. 1.3 niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów

Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace tymczasowe i towarzyszące:

- roboty przygotowawcze ( np. szalowanie, o ile jest niezbędne)
- odpowiednie oczyszczenie powierzchni przeznaczonej do izolacji
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów
- gruntowanie powierzchni
- wykonanie warstw podkładowych i wierzchniej

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |    |                  |                                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | PN-69/B-10260    | Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.                                                                                                                                              |
| 2  | PN-B-24620:1998  | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.                                                                                                                                                |
| 3  | PN-B-24625:1998  | Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.                                                                                                                        |
| 4  | PN-90/B-04-615   | Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.                                                                                                                                                              |
| 5  | PN-91/B-27618    | Papa asfaltowa zgrzewana na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.                                                                                                    |
| 6  | PN-92/B-27619    | Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.                                                                                                                                                      |
| 7  | PN-B-27620:1998  | Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.                                                                                                                                                       |
| 8  | PN-EN 13252:2002 | Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.                                                                                   |
| 9  | PN-81/C-89034    | Tworzywa sztuczne. Oznaczenie cech wytrzymałościowych przy stałym rozciąganiu.                                                                                                                       |
| 10 | PN-EN 13967:2006 | Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych |

### 10.2. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
2. Instrukcja ITB Nr 351/98 W-wa 1998 - Zabezpieczanie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych
3. Karty techniczne producenta zastosowanych wyrobów wraz z ich aprobatą techniczną ITB.