

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-04 ROBOTY IZOLACYJNE**

Zawartość:

## **1. Wstęp**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (SST)
- 1.2. Zakres stosowania
- 1.3. Zakres robót
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

## **2. Materiały**

- 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
- 2.2. Rodzaje materiałów

## **3. Sprzęt**

## **4. Transport**

## **5. Wykonanie robót**

- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
- 5.2. Warunki przystąpienia do robót

## **6. Kontrola jakości robót**

## **7. Obmiar robót**

- 7.1. Jednostka obmiarowa
- 7.2. Ilość robót

## **8. Odbiór robót**

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
- 8.2. Rodzaje odbiorów

## **9. Podstawa płatności**

## **10. Przepisy związane**

Data:  
05.01.2017  
Nr referencyjny:  
271-16  
Osoba do kontaktu:  
Paweł Mieleszko

■  
HCE POLAND Sp. z o.o.  
ul. Miodowa 14  
00-246 Warszawa  
POLAND

ul. Jagiellońska 93/7  
70-436 Szczecin  
POLAND  
Phone +48 91 433 19 60  
Fax +48 91 433 59 09

info@hce-design-group.com  
www.hce-design-group.com

■  
**Project Development**  
**Project Management**  
**Construction Management**  
**Supervision**  
  
**Consulting**  
**Architecture**  
**Design**  
**Static Calculation**  
**Final Planning**  
  
**Verification**  
  
**Development & Innovation**

■  
mBANK SA  
II Oddz. Korp. Warszawa  
Ul. Cybernetyki 7A  
02-677 Warszawa, Polska  
Account No. 597803001  
Swift Code: BREXPLPW  
IBAN:  
PL65 1140 1977 0000 5978  
0300 1001

Prezes Zarządu  
Dipl.-Ing. Thomas Hartwig

NIP: 525 252 94 35  
REGON: 146059365  
KRS: 00000417377

Finance authority Hamburg-Harburg

Kod CPV:

CPV 45.32.00.00-6 Roboty izolacyjne

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu izolacji wodoszczelnych tarasów (ganków) w obiekcie zabytkowym – Brama Świecka w miejscowości Chojna 111/2 Obręb ewidencyjny 6.

### 1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

### 1.3 Zakres robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji wodoszczelnych poziomej i pionowej tarasów (ganków) wraz z osadzeniem i uszczelnieniem elementów odwodnienia (Rury PCV w rzygaczach). Prace prowadzić w następującej kolejności:

#### 1.3.1 Zakres robót w poziomie posadzki ganków:

- oczyszczenie powierzchni posadzki cementowej przed wykonaniem izolacji;
- wykonanie warstwy poślizgowej (rozdzielająca) z papy podkładowej lub foli budowlanej PE polietylenowej na posadzce ceglanej ganku;
- wykonie jastrychu cementowego, ze spadkami w kierunkach do wlotów rzygaczy;
- wypełnienie dylatacji pomiędzy ścianami ceglanymi ganków a krawędzią płyty jastrychu cementowego materiałem trwale plastycznym;
- montaż rur PCV w rzygaczach;
- wykonanie gruntu epoksydowego na płycie posadzki i przylegających murach na wys. 30cm od wierzchu posadzki;
- montaż taśm uszczelniających w narożach pomiędzy posadzką a ścianą oraz wokół wlotu rur PCV w rzygaczach
- wykonanie izolacji wodoszczelnej z membrany epoksydowej na płycie posadzki i przylegających murach na wys. 30cm od wierzchu posadzki;
- wykończenie piaskiem kwarcowym;

## 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4.

## 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

- Materiały nie powinny działać destrukcyjnie na powierzchnie murów i posadzek ceglanych i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanych materiałów, określona wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
- Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 2.1.

Dóbr materiałów zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru i konserwatorem zabytków.

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

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

### 2.2. Rodzaje materiałów

#### 2.2.1. Warstwa poślizgowa/oddzielająca

Należy stosować papę asfaltową podkładową.

Rodzaj osnowy: włóknina poliestrowej

Rodzaj masy asfaltowej: Asfalt modyfikowany SBS

Wykończenie powierzchni górnej: Piasek drobnoziarnisty

Wykończenie powierzchni dolnej: włókniną polipropylenową stabilizacyjną

| Właściwość   | Wartość   |
|--|---|
| Wady widoczne:                                     | wyrób pozbawiony wad widocznych   |
| Długość  | $\geq 7,5$ m  |
| Szerokość  | $\geq 1$ m  |
| Prostoliniowość odchyłka                           | $\leq 15$ mm / 7,5m długości  |
| Grubość papy                                       | 4,0mm $\pm 10\%$  |
| Maksymalna siła rozciągająca:                      | wzdłuż 1000N/50mm $\pm 200$ N/50mm<br>w poprzek 1100N/50mm $\pm 200$ N/50mm |
| Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej     | wzdłuż 5% $\pm 3\%$<br>w poprzek 5% $\pm 3\%$                               |
| Giętkość w niskiej temperaturze                    | brak rys i pęknięć w temp.-20oC / $\varnothing 30$ mm                       |
| Wodoszczelność                                     | odporna na ciśnienie 10 kPa   |
| Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze | brak oznak spływania w temperaturze 100 oC                                  |
| Reakcja na ogień                                   | klasa E   |
| Substancje niebezpieczne                           | wyrób nie zawiera azbestu ani smoły węglowej                                |
| Wytrzymałość na rozdzieranie gwoździem             | wzdłuż 120N $\pm 20$ N<br>w poprzek 120N $\pm 20$ N                         |
| Przenikanie pary wodnej                            | $\mu = 20\ 000$   |
| Odporność na działanie ognia zewnętrznego          | FROOF   |

### 2.2.2 Warstwa spadkowa z jastrychu cementowego/ Podłoże pod izolację nawierzchnie

Należy stosować jastrych z modyfikowanej zaprawy cementowej przeznaczonej do wykonywania podkładów podłogowych i posadzek kształtujących spadek. Przeznaczoną na zewnątrz budynków, mrozo i wodoodporną.

| Właściwość                            | Wartość   |
|---------------------------------------|---|
| Minimalna grubość warstwy             | 35 mm   |
| Maksymalna grubość warstwy            | 80mm  |
| Spadek                                | 1,5-2%.   |
| Skurcz po okresie twardnienia 56 dni: | do 1,2%   |
| Temperatura obróbki i aplikacji       | zgodnie z zaleceniami producenta                        |
| Wytrzymałość na ściskanie             | $\geq 25$ MPa po 7 dniach<br>$\geq 35$ MPa po 28 dniach |
| Wytrzymałość na zginanie              | $\geq 3,0$ MPa po 7 dniach                              |

|   |   |
|---|---|
|   | $\geq 5,0 \text{ MPa}$ po 28 dniach   |
| Mrozoodporność po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie w temp. $-18^{\circ}\text{C}/18^{\circ}\text{C}$ , metoda „pull-off” | ubytek masy $\leq 5\%$ , spadek wytrzymałości na zginanie i ściskanie $\leq 20\%$ , |
| Absorpcja kapilarna   | $\leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot h^{0,5}$   |

### 2.2.3 Żywica epoksydowa/ warstwa wodochronna

Należy stosować systemową izolację w postaci elastycznej membrany epoksydowa na bazie bezrozpuszczalnikowej żywicy epoksydowe przeznaczoną do izolacji i nawierzchni tarasów w wersji z piaskiem izolację odporne na ścieranie. Zastosowanie na płycie posadzki i przylegających murach na wys. 30cm od wierzchu posadzki

Wymagania:

- bardzo dobrze przyczepność do podłoża
- wytrzymałość na obciążenia mechaniczne (ścieranie, uderzenie)
- odporność na działanie mediów o charakterze kwaśnym lub zasadowym,

Dane techniczne

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Temperatura podłoża i otoczenia podczas aplikacji i wiązania  | zgodnie z zaleceniami producenta |
| Wytrzymałość na odrywanie od podłoża betonowego, metoda „pull-off”  | co najmniej 2,0 MPa              |
| Wytrzymałość na odrywanie od podłoża betonowego po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie w temp. $-18^{\circ}\text{C}/ +18^{\circ}\text{C}$ , metoda „ pull-off” | co najmniej 1,5 MPa              |
| Ocena stanu powłoki ułożonej na podłożu betonowym po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie w temp. $-18^{\circ}\text{C}/ +18^{\circ}\text{C}$                    | bez zmian                        |
| Wytrzymałość na odrywanie od podłoża stalowego, metoda „pull-off”   | co najmniej 2,5 MPa              |
| Wytrzymałość na odrywanie od podłoża stalowego po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie w temp. $-18^{\circ}\text{C}/ +18^{\circ}\text{C}$ ,                     | co najmniej 2,0 MPa              |

|   |   |
|---|---|
| metoda „pull-off”   |   |
| Ocena stanu powłoki ułożonej na podłożu stalowym po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie w temp. -18°C/ +18°C | bez zmian   |
| Odporność powłoki na odrywanie, stopień   | nie więcej niż 0  |
| Ścieralność   | $\leq 12500 \text{ mm}^3 / 5000 \text{ mm}^2$             |
| Wskaźnik ograniczenia chłonności wody   | $\geq 90\%$   |
| Odporność powłoki na działanie mgły solnej w ciągu 144 h  | powłoka bez zmian   |
| Odporność na ścieranie  | klasa A9  |
| Wydłużenie  | min. 93%  |
| Wydłużenie w - 10°C   | min. 75%  |
| ilość warstw  | zgodnie z zaleceniami producenta                          |
| kolor   | uzgodniony z inspektorem nadzoru i konserwatorem zabytków |

#### 2.2.4. Taśmy izolacyjne

Należy zastosować w miejscach naroży i szczelin dylatacyjnych oraz przejść rur taśmę uszczelniającą 120/120

Wzmaganania:

- skutecznie zabezpieczenie przed przenikaniem wody
- zapewnienie trwałego połączenie
- dobra elastyczna i wytrzymała na rozciąganie
- odporność na procesy starzenia

Dane Techniczne:

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Szerokość całkowita | $120 \pm 5\% \text{ mm}$ |
| Grubość całkowita   | $0,5 \pm 5\% \text{ mm}$ |

|   |  |
|---|--|
| Wytrzymałość na rozciąganie                             | $\geq 2,0$ MPa w poprzek<br>$\geq 13,7$ MPa wzdłuż   |
| Wydłużenie względne                                     | $\geq 130$ % przy maksymalnym naprężeniu rozciągającym w poprzek części powleczonej<br>$\geq 150$ % przy zerwaniu w poprzek części powleczonej |
| Naprężenia przy zerwaniu (w poprzek części powleczonej) | $\geq 0,5$ MPa   |
| Wartość siły przy wydłużeniu                            | $\geq 5,5$ N przy wydłużeniu 25%<br>$\geq 8,0$ N przy wydłużeniu 50%<br>$\geq 10,0$ N przy wydłużeniu 75%                                      |
| Wodoszczelność  | brak przecieku przy ciśnieniu $\geq 0,5$ MPa   |
| Odporność chemiczna                                     | dobra  |
| Odporność na temperaturę                                | od $-40^{\circ}\text{C}$ do $+75^{\circ}\text{C}$  |

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3. Sprzęt do wykonywania robót:

Do wykonywania izolacji nawierzchni należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- do przygotowania i oceny stanu podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- do przygotowania membran epoksydowych - naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym
- do nakładania membran epoksydowych – pędzle, wałki, pace, agregaty natryskowe,
- do cięcia taśm dylatacyjnych – nożyczki, nożyce, noże,



#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, zawilgoceniem, przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

##### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca przed przystąpieniem do robót wykona szczegółową dokumentację fotograficzną ogólną.

Prace hydroizolacyjne można rozpoczynać po:

- zakończeniu niezbędnych poprzedzających prac budowlanych
- zakończeniu prac, które mogły by prowadzić do uszkodzeń wykonanej powłoki
- przygotowaniu podłoża i pozytywnym wyniku jego kontroli

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 6.1.

##### Kontrola jakości przed rozpoczęciem prac

Należy sprawdzić stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów jak również daty przydatności do zastosowania

##### Kontrola w trakcie wykonywania prac

- ocenę zgodności prac z dokumentacją projektową (z uwzględnieniem wszystkich zmian)
- ocenę jakości materiałów przed wykonaniem prac, sprawdzenie kompletności dokumentów i atestów,
- kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

- ocenę przygotowania podłoża - w szczególności czy nie występują: zanieczyszczenia, luźne i odspojone elementy, niedostatecznie związanie zaprawa użytej do napraw podłoża-przeprowadzić na podstawie oględzin i zapisów w dzienniku budowy.
- wilgotność podłoża badać metodami bezpośrednimi, aparatami CM oraz za pomocą wilgotnościomierzy elektronicznych kalibrowanymi do rodzaju podłoża.
- temperaturę powietrza i podłoża badać za pomocą odpowiednich termometrów (dotyczy zwłaszcza pomiaru temperatury podłoża w okresie wiosenno-jesiennym. Pomiar powinien być wykonywany przy ustabilizowanej temperaturze, tzn., kiedy zmiana temperatury z upływem czasu jest niższa niż 1°C/5 minut.
- poprawność wykonania dylatacji pomiędzy krawędzią jastrychu a ścianami ceglanymi. sprawdzać rozmieszczenie oraz szerokości
- prawidłowości wykonania robót ze szczególnym uwzględnieniem
  - wyglądu zewnętrznego (równość, ciągłość, sposób obrobienia przejść rurowych, dylatacji, połączeń, itp.)
  - geometrii
  - ilości i grubości warstw
- sprawdzenie stosowania się do reżimu technologicznego,
- sprawdzenie ilości zużytych materiałów,
- poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót,

**Kontrola po wykonaniu robót izolacyjno-nawierzchni:**

- wygląd powłoki wodochronnej: niedopuszczalne są spękania, pofałdowania i pęcherze, powłoka powinna mieć jednakowy kolor
- poprawność uszczelnienia dylatacji, wpustów, itp. – przez oględziny i porównanie z zaleceniami technologicznymi

**Ocena wyników badań**

- Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1.

### 7.1 Jednostka obmiarowa

- Uszczelnienia połączeń i prace okładzinowe oblicza się w metrach kwadratowych obrobionej powierzchni.
- Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów, itp., większe od 0,5 m<sup>2</sup>
- Wykonanie dylatacji, itp. oblicza się w metrach bieżących.
- Rzygacze i obróbki rzygaczy w ilościach szt.

### 7.2 Ilość robót

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 8.1.

### 8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania,
- robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu - wbudowaniu elementów
- odbiorowi końcowemu

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.1.

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Płaci się za ustaloną ilość jednostek : dla robót objętych opracowaniem **m2** wykonanych izolacji. Cena jednostkowa także obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie lub dostawę zaprawy
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

|                   |   |
|-------------------|---|
| PN-EN 1008:2004   | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.            |
| PN-EN 13813:2003  | Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania - Materiały - Właściwości i wymagania  |
| PN-EN 1504-1:2006 | Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne |
| PN-EN ISO 11600   | Konstrukcje budowlane. Wyroby do uszczelniania. Klasyfikacja i wymagania dotyczące kitów.   |
| PN-C-81911:1997   | Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne   |
| PN-C-81916:2001   | Farby epoksydowe grubopowłokowe   |

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót część C: Zabezpieczenia i izolacje zeszyt 4:

Izolacje wodochronne tarasów, ITB, 2004

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe.

Zeszyt 1: Tynki, ITB, 2011

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe.

Instrukcja nr 344/2007 Zabezpieczenia wodochronne tarasów i balkonów, ITB, 2007

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru. Praca zbiorowa, Verlag Dashofer, Warszawa 2013 r.,

Maciej Rokiel – Poradnik Hydroizolacje w budownictwie. Wybrane zagadnienia

w praktyce. wyd. II, Dom Wydawniczy MEDIUM, Warszawa 2009 r.,

Maciej Rokiel – Tarasy i balkony. Projektowanie i warunki techniczne wykonania i odbioru robót.

Dom Wydawniczy MEDIUM, 2011