

# Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

*SST4 – Szczegółowa specyfikacja*

**HYDROIZOLACJE**

**Kod CPV 45442300-0**

<b>ZADANIE:</b>	<b>REMONT BUDYNKU NR 7 KW 6068</b>
<b>LOKALIZACJA:</b>	Siemirowice
<b>INWESTOR:</b>	Skarb Państwa - 18. Wojskowy Oddział Gospodarczy ul. Sobieskiego 277, 84-200 Wejherowo
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	Grupa Malaga Pracownia Architektoniczna ul. prof. Wróblewskiego 25, 80-234 Gdańsk

## Spis treści

1.	WSTĘP.....	4
1.1.	Przedmiot specyfikacji technicznej.....	4
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji technicznej .....	4
1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	4
1.4.	Określenia podstawowe .....	4
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	6
2.	MATERIAŁY .....	6
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	6
2.2.	Materiały stosowane przy wykonywaniu hydroizolacji.....	6
2.3.	Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót hydroizolacyjnych.....	8
2.4.	Warunki przechowywania wyrobów do robót hydroizolacyjnych .....	9
3.	SPRZĘT .....	9
3.1.	Ogólne zasady dotyczące sprzętów.....	9
3.2.	Sprzęty do robót hydroizolacyjnych .....	9
4.	TRANSPORT .....	9
4.1.	Ogólne zasady dotyczące transportu .....	9
4.2.	Transport materiałów i sprzętu do wykonywania robót.....	9
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	10
5.1.	Ogólne zasady wykonywania robót.....	10
5.2.	Warunki przystąpienia do robót hydroizolacyjnych.....	10
5.3.	Aplikacja roztworu gruntującego .....	10
5.4.	Aplikacja masy do bezspoinowych powłok hydroizolacyjnych .....	11
5.5.	Aplikacja emulsji do izolacji przeciwwilgociowych.....	12
5.6.	Aplikacja jednoskładnikowej elastycznej mikrozaprawy uszczelniającej .....	14
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	15
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	15
6.2.	Badania przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych .....	15
6.3.	Badania podłoża przed przystąpieniem do wykonywania hydroizolacji .....	15
6.4.	Kontrola w trakcie wykonywania hydroizolacji .....	16
6.5.	Kontrola poprawności wykonywania hydroizolacji .....	16
7.	OBMIAR ROBÓT .....	16
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	16
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	16

## REMONT BUDYNKU NR 7 KW 6068 W SIEMIROWICACH

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

*SST4 – Wymagania szczegółowe – HYDROIZOLACJE*

---

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	17
10.1. Informacje ogólne dotyczące przepisów .....	17
10.2. Normy .....	17
10.3. Inne dokumenty i instrukcje .....	17

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych oraz powłok zabezpieczających z realizacją inwestycji „remont budynku nr 7 KW 6068 w Siemirowicach”.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie powłok chroniących przed wodą tj. hydroizolacji. Celem niniejszego dokumentu jest sprecyzowanie wytycznych odnośnie rodzaju i wymagań stawianych podłożu, standardów technicznych wykonania prac oraz sposobu kontroli i poprawności wykonania robót.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ogólnej specyfikacji technicznej ST (kod CPV 45000000-7). Dodatkowo, w specyfikacji używane są następujące terminy:

**Bitum** – mieszanina substancji organicznych, będąca pochodną różnych węglowodorów, cechująca się dużą lepkością, występuje naturalnie w skałach porowatych, jest też produkowany w procesie przerobu ropy naftowej.

**Preparat gruntujący** - to środek systemowy, przeznaczony do danej grupy produktowej wzmacniający podłoże, zwiększający przyczepność, zmniejszający i wyrównujący chłonność podłoża, stosowany pod hydroizolacje.

**Podłoże** – element budowli, na powierzchni którego wykonana ma być powłoka wodochronna.

**Podłoże mineralne** – podłoże budowlane, które powstało na bazie związków mineralnych (cement, gips, wapno); wyróżnia się głównie takie podłoża mineralne jak beton (żelbet), tynki: gipsowe, cementowo-wapienne (na zewnątrz pomieszczeń) lub wapienno-cementowe (wewnątrz pomieszczeń).

**Warstwa gruntująca** – powłoka wzmacniająca i wyrównująca chłonność podłoża oraz zwiększająca przyczepność powłoki hydroizolacji.

**Warstwa wyrównawcza** – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża.

**Woda gruntowa** – wody podziemne niepodlegające bezpośrednim wpływom czynników atmosferycznych, w zależności od warunków występujące na różnych głębokościach, zasilane przez wody opadowe, które przenikają przez warstwy przepuszczalne dla wody i zatrzymują się ponad warstwami nieprzepuszczalnymi.

**Zaprawa PCC** – specjalistyczne zaprawy cementowe modyfikowane polimerami, służące do napraw powierzchni wykonanych z betonu.

**Dylatacja** – szczelina celowo utworzona w konstrukcji budowlanej, umożliwiająca swobodne przemieszczenia oddzielonych części względem siebie, wykonana w celu ochrony elementów budowli przed niekontrolowanym pękaniem z powodu skurczów, różnic temperatur lub przewidywanych ruchów budynku, powinna zachowywać szczelność przy przewidywanych odkształceniach i przesunięciach.

**Dyspersja** – stan rozdrobnionej substancji rozproszonej w niejednorodnych mieszaninach, który jest na tyle duży, że fizycznie mieszanina wydaje się jednorodna, tu wyrób asfaltowy wodorozcieńczalny.

**Płyty EPS** – płyty ze styropianu (polistyrenu ekspandowanego) powstające przez wstępne spienienie granulek, a następnie „sklejenie” ich w formę bloku, posiadające porowatą strukturę i większą wrażliwość na wilgoć oraz mniejszą wytrzymałość niż płyty XPS.

**Płyty XPS** – płyty ze styropianu (polistyrenu ekstrudowanego) produkowane w formach o docelowych wymiarach płyt, do których włączany jest granulát ulegający spienieniu, cechujące się jednorodną, zamkniętą, komórkową strukturą o gładkich powierzchniach, co powoduje wzrost twardości i szczelności, dzięki czemu zachowują one własności termoizolacyjne w kontakcie z wilgocią.

**Faseta** – wyoblenie wykonane na połączeniu powierzchni poziomych i pionowych, zapobiega nadmiernej koncentracji naprężeń w miejscach styku ścian i stropów, co przyczynia się do większej trwałości i szczelności izolacji.

**Izolacja przeciwwilgociowa** – hydroizolacja wykonywana w części podziemnej i przyziemiu elementu budowli posadowionego powyżej zwierciadła wody gruntowej, w gruncie dobrze przepuszczalnym, gdy nie występuje hydrostatyczne parcie wody na fundamenty/ściany fundamentowe.

**KMB (PMBC)** – grubowarstwowe bitumiczne masy hydroizolacyjne modyfikowane polimerami; charakteryzują się krótkim czasem wysychania, znaczną elastycznością (także w niskich temperaturach) i łatwością stosowania.

**Mostkowanie rys** – zdolność materiału izolacyjnego do pozostawania nienaruszonym w przypadku uszkodzeń (zarysowań) podłoża; wartość tej cechy wyraża się w mm i oznacza ona maksymalną rozwartość rysy w podłożu, przy której materiał zachowuje szczelność.

**Negatywne ciśnienie wody** – przypadek parcia wody oddziaływującego na hydroizolację od strony przegrody (ściany, posadzki), skutkujący odrywaniem izolacji od podłoża, mający miejsce, gdy warstwa izolacji znajduje się wewnątrz pomieszczeń, a woda przesącza się przez ścianę lub posadzkę.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót określone zostały w ogólnej specyfikacji technicznej ST (kod CPV 45000000-7).

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określone zostały w ogólnej specyfikacji technicznej (kod CPV 45000000-7).

Materiały stosowane do wykonywania hydroizolacji powinny posiadać:

- aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
- certyfikat lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną lub z Polską Normą;
- certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Materiały stosowane do wykonywania izolacji powinny zostać odpowiednio dobrane do panujących warunków wodno-wilgotnościowych (dotyczy podziemia budynku, jak i pomieszczeń o podwyższonych warunkach wilgotnościowych), a także wykonane zgodnie z wybranym systemem hydroizolacji z zastosowaniem wszystkich elementów wymienionych w systemie.

### 2.2. Materiały stosowane przy wykonywaniu hydroizolacji

Wymienione niżej rodzaje stosowanych materiałów są najczęściej spotykanymi typami produktów przy wykonywaniu hydroizolacji. Opis materiału, charakterystyka właściwości oraz zastosowanie określone zostały na podstawie przykładowego asortymentu znanego producenta izolacji.

Przed wykonaniem, informacje zawarte w specyfikacji należy skonfrontować z danymi technicznymi zawartymi w kartach technicznych produktów ujętych w projekcie. Przed wbudowaniem materiałów hydroizolacyjnych ich typ należy potwierdzić z Inspektorem nadzoru.

#### **Roztwór gruntujący**

Asfaltowo-żywiczny roztwór gruntujący, stosowany na podłoża mineralne oraz konserwujący skorodowane powierzchnie betonowe i metalowe.

#### **Właściwości:**

- posiada bardzo dobre właściwości penetracji w głąb izolowanych powierzchni;
- bardzo dobrą przyczepność do wszelkich podłoży mineralnych;
- jest wodochronny;
- zwiększa przyczepność podłoży;
- zabezpiecza betony przed wilgocią i korozją;

## REMONT BUDYNKU NR 7 KW 6068 W SIEMIROWICACH

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót  
SST4 – Wymagania szczegółowe – HYDROIZOLACJE

---

- jest łatwy i szybki w stosowaniu (gotowy do użycia), dający się nakładać pędzlem lub szczotką dekarską.

### Zastosowanie:

- gruntowanie powierzchni mineralnych oraz pap asfaltowych przed nałożeniem właściwej izolacji asfaltowej;
- wykonywanie powłok antykorozyjnych, także na elementy metalowe;
- konserwacja skorodowanych powierzchni betonowych (przeciwdziała dalszemu procesowi korozji);
- wykonywanie bezspoinowych powłok przeciwwilgociowych na powierzchniach mineralnych elementów, pionowych i poziomych, poniżej poziomu grunt.

### **Masa do bezspoinowych powłok wodoszczelnych**

Asfaltowo-polimerowo-żywiczna masa stosowana na zimno do bezspoinowych powłok wodoszczelnych.

### Właściwości:

- posiada bardzo dobrą przyczepność do betonu i cegły;
- tworzy izolację odporną na działanie czynników atmosferycznych;
- jest wodoszczelna;
- jest łatwa i szybka w stosowaniu (gotowa do użycia), dająca się nakładać szczotką dekarską.

### Zastosowanie:

- wykonywanie przeciwwilgociowych izolacji podziemnych i przyziemnych części budowli w budownictwie ogólnym i komunikacyjnym;
- hydroizolacje do podziemnych części obiektów mostowych i tuneli (drogowych obiektów inżynierskich bez ograniczeń; kolejowych obiektów inżynierskich bez ograniczeń).

### **Emulsja do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych**

Wodorozcieńczalna emulsja asfaltowo-kauczukowa, przeznaczona szczególnie do gruntowania podłoży o zmniejszonej nasiąkliwości oraz do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych.

### Właściwości:

- posiada bardzo dobrą przyczepność do podłoży nasiąkliwych i nienasiąkliwych;
- może być stosowana na suche i wilgotne podłoże;
- jest łatwa i szybka w stosowaniu (gotowa do użycia);
- jest bezrozpuszczalnikowa (bezpieczna w kontakcie ze styropianem);
- jest wodoszczelna;
- jest odporna na działanie czynników atmosferycznych.

### Zastosowanie:

- gruntowanie podłoża mineralnych pod właściwą izolację po rozcieńczeniu z wodą 1:2 (woda: emulsja) dla podłoża nienasiąkliwych;
- gruntowanie podłoża mineralnych pod właściwą izolację po rozcieńczeniu z wodą 1:1 (woda: emulsja) dla podłoża nasiąkliwych;
- wykonywanie izolacji przeciwwilgociowych.

#### **Elastyczna, jednoskładnikowa mikrozaprawa uszczelniająca**

Hydraulicznie wiążąca mikrozaprawa uszczelniająca (szlam) na bazie cementu, kruszywa oraz specjalnych dodatków i modyfikatorów.

##### Właściwości:

- zbrojony mikrowłóknami;
- elastyczny;
- szybki i łatwy w obróbce;
- mostkujący rysy o szerokości 0,75 mm;
- do stosowania wewnątrz i na zewnątrz;
- odporny na czynniki atmosferyczne (mróz, przejścia przez zero oraz starzenie się);
- przyjazny dla środowiska.

##### Zastosowanie:

- do wykonywania poziomych i pionowych hydroizolacji zagłębionych w gruncie części budynków i budowli takich jak: ławy fundamentowe, ściany fundamentowe, płyty fundamentowe, do uszczelnienia stref cokołowych budynków, do wykonywania wtórnych izolacji budynków i budowli (ściany, posadzki), także typu wannowego.

#### **Materiały pomocnicze**

Wymagania stawiane materiałom pomocniczym takim jak rozpuszczalniki, preparaty czyszczące i zmywające definiują karty techniczne lub inne dokumenty odniesienia.

#### **Woda**

Do czyszczenia/zmywania podłoża i innych zastosowań można stosować wodę wodociągową lub inną zgodną z normą 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.

#### **2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót hydroizolacyjnych**

Podstawowe wymogi przyjęcia materiałów do wykonywania powłok wodochronnych na budowę:

- spełniają wymagania stawiane przez dokumentację projektową i dokumenty odniesienia;
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia;
- są odpowiednio oznakowane i dostarczone w nieuszkodzonych, oryginalnie zamkniętych opakowaniach;



- termin przydatności do zastosowania musi być dłuższy niż termin zakończenia prac hydroizolacyjnych.

#### 2.4. Warunki przechowywania wyrobów do robót hydroizolacyjnych

Wszystkie wyroby do robót hydroizolacyjnych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby hydroizolacyjne konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w suchych pomieszczeniach, w temperaturze powyżej +5°C. Okres przydatności do użycia wynosi z reguły 360 dni od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne zasady dotyczące sprzętów

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w ogólnej specyfikacji technicznej (kod CPV 45000000-7).

#### 3.2. Sprzęty do robót hydroizolacyjnych

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych stosuje się najczęściej poniżej wymieniony sprzęt:

- 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 izolacji – wiadra i mieszadła wolnoobrotowe;
- do nakładania izolacji – pędzle, pace, agregaty natryskowe;
- do cięcia taśm dylatacyjnych – nożyczki, nożyce, noże.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne zasady dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu określone zostały w ogólnej specyfikacji technicznej (kod CPV 45000000-7).

#### 4.2. Transport materiałów i sprzętu do wykonywania robót

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz bhp, środkami transportu krytymi zabezpieczającymi przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi. Opakowania muszą być zabezpieczone przed przesuwaniem się.

Wyroby do robót hydroizolacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.

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

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ciężar produktów przenoszonych przez jedną osobę nie może przekraczać norm dźwigowych. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Materiały hydroizolacyjne w opakowaniach powinny znajdować się na paletach, palety należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu.

Środki transportu muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

Transport materiałów hydroizolacyjnych i materiałów wykorzystywanych w innych robotach budowlanych nie może odbywać się po wcześniej wykonanej izolacji.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonywania robót określone zostały w ogólnej specyfikacji technicznej (kod CPV 45000000-7).

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót hydroizolacyjnych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót hydroizolacyjnych powinny być zakończone poniższe prace:

- niezbędne poprzedzające prace budowlane;
- prace, które mogłyby prowadzić do uszkodzeń wykonanej powłoki;
- związane z przygotowaniem podłoża i zakończone pozytywnym wynikiem jego kontroli.

### 5.3. Aplikacja roztworu gruntującego

#### **Przygotowanie podłoża**

Podłoże pod hydroizolację powinno być czyste, suche, oczyszczone z tłuszczu, luźnych powłok, nacieków i innych substancji zmniejszających przyczepność. Dodatkowo, przy układaniu roztworu jako grunt pod papy asfaltowe, w tym papy zgrzewalne, podłoże z betonu cementowego powinno dodatkowo spełniać następujące warunki:

- podłoże gładkie – lokalne nierówności i zagłębienia powierzchni betonu nie przekraczają  $\pm 5$  mm;
- podłoże równe – szczeliny między powierzchnią podłoża a łatą o długości 4 m ułożoną na betonie cementowym nie przekraczają 10 mm;
- ściany z materiałów małogabarytowych (np. cegły, bloczki betonowe) powinny być otynkowane.

#### **Przygotowanie materiału**

Zaleca się stosowanie wyrobów jednoskładnikowych, gotowych do użycia. Bezpośrednio przed użyciem wyrób należy wymieszać, a podczas aplikacji powtarzać mieszanie.

### **Aplikacja materiału**

Roboty przy aplikacji materiału należy wykonywać przy dobrej pogodzie, przy temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C.

### **Gruntowanie podłoża**

Dokładnie wymieszaną masę nakłada się jednokrotnie na gruntowane powierzchnie szczotką dekarską lub pędzlem. Produkt należy nanosić możliwie jak najcieńszą warstwą.

### **Ważne informacje dodatkowe**

Zaleca się wykonywanie prac w temperaturach dodatnich. W czasie chłódów, dla łatwiejszego wykonywania prac, wskazane jest przed użyciem wstawić opakowanie z produktem do ciepłego pomieszczenia na 1-2 doby. Nie należy prowadzić prac podczas opadów atmosferycznych i silnego nasłonecznienia. Wyroby należy stosować w miejscach przewiewnych, z dala od ognia. Nie należy stosować wyrobu wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi i branży żywnościowej oraz do materiałów smołowych.

W przypadku wyrobów zawiera rozpuszczalniki organiczne, przy pracy należy przestrzegać przepisów BHP, nosić odzież, okulary i rękawice ochronne.

Wszystkie wymienione parametry odnoszą się do temperatury +23°C i 55% wilgotności względnej powietrza. Wyższe temperatury i niższa wilgotność powietrza przyspieszają, a niższe temperatury i wyższa wilgotność powietrza opóźniają czas obróbki i przebieg wiązania.

Narzędzia zabrudzone podczas wykonywania prac można czyścić rozpuszczalnikami benzynowymi.

## **5.4. Aplikacja masy do bezspoinowych powłok hydroizolacyjnych**

### **Przygotowanie podłoża**

Podłoże pod hydroizolacje powinno być czyste, suche, oczyszczone z tłuszczu, luźnych powłok, nacieków i innych substancji zmniejszających przyczepność.

Ściany z materiałów małogabarytowych (np. cegły, bloczki betonowe) powinny być otynkowane. Podłoże betonowe należy uprzednio zagruntować roztworem gruntującym

Krawędzie zewnętrzne należy sfazować (zukosować), zaś wewnętrzne odpowiednio zaokrąglić wykonując fasety. W przypadku podłoża mineralnego stosujemy zaprawy typu PCC, wtedy promień fasety powinien wynosić 4-5 cm. Gdy mamy do czynienia z podłożem bitumicznym, stosujemy odpowiednią do tego celu masę, a promień fasety nie powinien przekraczać 2 cm.

### **Przygotowanie materiału**

Zaleca się stosowanie wyrobów jednoskładnikowych, gotowych do użycia. Bezpośrednio przed użyciem wyrób należy wymieszać, a podczas aplikacji powtarzać mieszanie.

### **Aplikacja materiału**

Roboty przy aplikacji materiału należy wykonywać przy dobrej pogodzie, przy temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C.

### **Wykonywanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych**

Za pomocą preparatów powłokowych można wykonać izolację przeciwwilgociową (typu lekkiego) lub przeciwwodną (typu ciężkiego). Dokładnie wymieszaną masę nakłada się na izolowane powierzchnie szczotką dekarską. Produkt należy nanosić możliwie jak najcieńszymi warstwami. Każdą następną warstwę można nanosić po całkowitym wyschnięciu poprzedniej, ale nie wcześniej niż po 24h – czyli po odparowaniu rozpuszczalnika. Izolację przeciwwilgociową typu lekkiego stosujemy wtedy, gdy budynek jest niepodpiwniczony oraz występują dobre warunki wodno-gruntowe. Z tego rodzaju obciążeniem mamy do czynienia, gdy występuje woda powierzchniowa lub przesączająca się w formie kropli, a grunt przepuszczalny ( $k > 10^{-4}$  m/s) ma dostateczną głębokość pod podstawą fundamentów. Materiał, którym zasypywany jest wykop musi posiadać dobrą przepuszczalność, np. piasek, żwir.

### **Ważne informacje dodatkowe**

Należy unikać nanoszenia zbyt grubych warstw masy asfaltowo-żywicznej, gdyż może to skutkować ściekaniem masy po pionowych powierzchniach, a w czasie silnego nasłonecznienia na powłoce mogą tworzyć się pęcherze.

Zaleca się wykonywanie prac w temperaturach dodatnich (powyżej +5°C). W czasie chłódów, dla łatwiejszego wykonywania prac, wskazane jest przed użyciem wstawić opakowanie z produktem do ciepłego pomieszczenia na 1-2 doby. Nie należy prowadzić prac podczas opadów atmosferycznych i silnego nasłonecznienia.

Wyroby należy stosować w miejscach przewiewnych, z dala od ognia. Nie należy stosować wyrobu wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi i branży żywnościowej oraz do materiałów smołowych.

W przypadku wyrobów zawiera rozpuszczalniki organiczne, przy pracy należy przestrzegać przepisów BHP, nosić odzież, okulary i rękawice ochronne.

Wszystkie wymienione parametry odnoszą się do temperatury +23°C i 55% wilgotności względnej powietrza. Wyższe temperatury i niższa wilgotność powietrza przyspieszają, a niższe temperatury i wyższa wilgotność powietrza opóźniają czas obróbki i przebieg wiązania.

Narzędzia zabrudzone podczas wykonywania prac można czyścić rozpuszczalnikami benzynowymi.

## **5.5. Aplikacja emulsji do izolacji przeciwwilgociowych**

### **Przygotowanie podłoża**

Podłoże musi być czyste, niezmrożone, nośne, równe, wolne od raków i rozwartych rys, zadziórów, mleczka cementowego oraz innych substancji zmniejszających przyczepność.

Podłoże musi być także suche – powierzchnia w stanie powietrzno-suchym o jednolitej barwie, bez zaciemnień spowodowanych zawilgoceniem.

### **Przygotowanie materiału**

Zaleca się stosowanie wyrobów jednoskładnikowych, gotowych do użycia. Bezpośrednio przed użyciem wyrób należy wymieszać, a podczas aplikacji powtarzać mieszanie.

### **Aplikacja materiału**

Roboty przy aplikacji materiału należy wykonywać przy dobrej pogodzie, przy temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C.

### **Grunтовanie podłoża o normalnej nasiąkliwości**

Preparat rozcieńczony z wodą w proporcji 1:1 (woda:emulsja) dokładnie miesza się i aplikuje za pomocą pędzla z twardym włosiem lub szczotki dekarskiej na przygotowaną powierzchnię.

### **Grunтовanie podłoża o obniżonej nasiąkliwości**

Preparat rozcieńczony z wodą w proporcji 1:2 (woda:emulsja) dokładnie miesza się i aplikuje za pomocą pędzla z twardym włosiem lub szczotki dekarskiej na przygotowaną powierzchnię.

### **Wykonywanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych**

Za pomocą preparatów powłokowych można wykonać izolację przeciwwilgociową (typu lekkiego) lub przeciwwodną (typu ciężkiego). Na uprzednio zagrunтовane podłoże należy nanieść preparat bez rozcieńczania za pomocą pędzla lub pacy, tak aby sucha pozostałość miała minimum 1 mm grubości. Każda następna czynność powinna odbywać się po wyschnięciu poprzedniej warstwy. Izolację przeciwwilgociową stosujemy wtedy, gdy budynek jest niepodpiwniczony oraz występują dobre warunki wodno-gruntowe. Z tego rodzaju obciążeniem mamy do czynienia, gdy występuje woda powierzchniowa lub przesączająca się w formie kropli, a grunt przepuszczalny ( $k > 10^{-4}$  m/s) ma dostateczną głębokość pod podstawą fundamentów. Materiał, którym zasypywany jest wykop musi posiadać dobrą przepuszczalność, np. piasek, żwir.

### **Ważne informacje dodatkowe**

Nie należy prowadzić prac podczas opadów atmosferycznych i silnego nasłonecznienia. Nie należy również stosować do materiałów smołowych.

Wszystkie wymienione parametry odnoszą się do temperatury +23°C i 55% wilgotności względnej powietrza. Wyższe temperatury i niższa wilgotność powietrza przyspieszają, a niższe temperatury i wyższa wilgotność powietrza opóźniają czas obróbki i przebieg wiązania.

Zaleca się wykonywanie prac w temperaturach dodatnich (powyżej +5°C). W czasie chłódów, dla łatwiejszego wykonywania prac, wskazane jest przed użyciem wstawić opakowanie z produktem do ciepłego pomieszczenia na 1-2 doby. Nie należy prowadzić prac podczas opadów atmosferycznych i silnego nasłonecznienia.

Wyroby należy stosować w miejscach przewiewnych, z dala od ognia. Nie należy stosować wyrobu wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi i branży żywnościowej oraz do materiałów smołowych. W przypadku wyrobów zawiera rozpuszczalniki organiczne, przy pracy należy przestrzegać przepisów BHP, nosić odzież, okulary i rękawice ochronne.

Narzędzia zabrudzone podczas wykonywania prac można czyścić przed zaschnięciem preparatu – wodą, po zaschnięciu – rozpuszczalnikami benzynowymi.

### 5.6. Aplikacja jednoskładnikowej elastycznej mikrozaprawy uszczelniającej

#### Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju i tłuszczu. Stare powłoki (wymalowania), mleczko cementowe i inne zanieczyszczenia jak również luźne i niestabilne fragmenty usunąć. Może być stosowany na:

- podłożu z betonu/żelbetu oraz betonu komórkowego;
- murach z elementów drobnowymiarowych (cegła, pustak, itp.);
- tynkach tradycyjnych, cementowych lub cementowo-wapiennych;
- jastrychach cementowych;
- jastrychach anhydrytowych;
- istniejących, stabilnych okładzinach ceramicznych.

Ponadto podłoże musi być równe, bez wystających fragmentów i wtrąceń, jak również ubytków, spękań, raków. Przed wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej, podłoże należy odpowiednio przygotować tj. skuć wystające resztki zaprawy. Mleczko cementowe lub inne tego typu zanieczyszczenia usunąć poprzez skucie, szlifowanie, zmywanie wodą pod ciśnieniem. Ubytki uzupełnić np. zaprawami naprawczymi, adekwatnie do rodzaju i miejsca uszkodzenia podłoża.

Wypukłe krawędzie sfazować, natomiast na krawędziach wklęsłych wykonać fasetę. Przed nałożeniem powłoki podłoże wysycić wodą do stanu matowo-wilgotnego (niedopuszczalne jest jednak tworzenie się kałuż).

#### Przygotowanie materiału

Zaprawę i wodę zarobową mieszać za pomocą niskoobrotowej mieszarki lub wiertarki z mieszadłem łopatkowym aż do uzyskania jednorodnej, homogenicznej masy. Unikać napowietrzania zaprawy przy mieszaniu. Czas mieszania powinien wynosić przynajmniej 2-3 minuty, następnie konieczna jest 1-2 minutowa przerwa i ponowne krótkie przemieszanie. Tak przygotowana mikrozaprawa jest gotowa do nakładania. Przygotowywać taką ilość materiału, która może być zużyta w ciągu czasu obróbki.

#### Aplikacja materiału

Nie nakładać na zamrożone podłoże, nie prowadzić prac podczas ujemnych temperatur oraz podczas opadów atmosferycznych - temperatura aplikacji (powietrza i podłoża): od +5°C do +30°C.

Nakładać za pomocą pędzla murarskiego oraz pacy. W jednym przejściu powinno się nałożyć warstwę o grubości nie większej niż 1 mm (zużycie ok. 1,5 kg/m<sup>2</sup>). Należy nałożyć przynajmniej 2 warstwy – minimalna grubość powłoki po wyschnięciu 2 mm. Drugą warstwę (i kolejne) nakładać, gdy pierwsza zwiąże na tyle, że nie ulegnie uszkodzeniu.

#### Ważne informacje dodatkowe

Świeżą powłokę należy przez 3 dni chronić przed zbyt szybkim wysychaniem (np. pod wpływem promieni słonecznych lub przeciągów powietrza) oraz opadami deszczu (np. stosując przykrycia). Unikać silnego wiatru oraz bezpośredniego nasłonecznienia obrabianej powierzchni.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad kontroli jakości robót określone zostały w ogólnej specyfikacji technicznej (kod CPV 45000000-7).

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem okładzin badaniom powinny podlegać

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem hydroizolacji należy sprawdzić stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania, a także daty przydatności do zastosowania produktów.

### 6.3. Badania podłoża przed przystąpieniem do wykonywania hydroizolacji

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić wytrzymałość, równość, czystość i wilgotność podłoża. Powinno się zarejestrować ewentualne naprawy nierówności, pęknięć i ubytków. Kontroli podlega również jakość wykonania sfazowań i zaokrągleń narożników. Dodatkowo, sprawdzeniu podlegają również:

- spadki podłoża;
- poprawność zagruntowania powierzchni (w przypadku podłoża poddanego wcześniejszemu gruntowaniu);
- poprawność odtłuszczenia powierzchni elementów betonowych wykonanych w szalunkach (pozostałości płynu antyadhezyjnego);
- obecność luźnych i zwiędniętych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobienia) i dotyku;
- zabrudzenie powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania;
- chłonność podłoża – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku i zwilżania;
- obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu;
- kontrola w zakresie złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu;
- poprawność wykonania dylatacji (jeżeli występują) - sprawdzać pod kątem prostoliniowości (za pomocą cienkiego drutu lub sznura naciągniętego wzdłuż krawędzi szczeliny), rozmieszczenia (sprawdzać przez porównanie z dokumentacją), szerokości (pomiar np. suwmiarką) oraz promienia (pomiar przez przyłożenie szablonu).

Bezwzględnie należy sprawdzić także poprawność napraw podłoża materiałami cementowymi przez ogładziny oraz opukiwanie naprawionych miejsc drewnianym młotkiem. Głuchy odgłos świadczy o odspajaniu się warstwy naprawczej od podłoża



#### 6.4. Kontrola w trakcie wykonywania hydroizolacji

W trakcie wykonywania hydroizolacji weryfikacji podlegają poniższe aspekty:

- zgodność przygotowania materiału – z wytycznymi zawartymi w kartach technicznych produktów;
- kontrola zużycia materiału – zgodnie z określonym w kartach technicznych produktów;
- sprawdzenie ciągłości każdej kolejnej warstwy izolacyjnej (ściśle przyleganie do izolowanych powierzchni, brak spękań, powierzchnia gładka, bez lokalnych wgłębień i wybrzuszeń);
- sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia: naroży, miejsc przenikania przewodów instalacji i innych elementów przenikających przez izolację oraz wszelkich miejsc wrażliwych na przecieki np. poprzez ocenę poprawności zatopienia taśm, narożników, pierścieni uszczelniających;
- kontrola wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych, pęcherzy, sfałdowań, odspojień, itp.) i wyegzekwowanie od wykonawcy natychmiastowej naprawy.

#### 6.5. Kontrola poprawności wykonywania hydroizolacji

W ramach finalnej kontroli wykonania hydroizolacji należy dokonać sprawdzenia:

- wyglądu zewnętrznego (równość, ciągłość, miejsca przejść instalacyjnych i dylatacji, zakończeń krawędzi, naroży);
- ilości warstw i ich grubości (np. poprzez wycięcie próbek w ilości co najmniej 1 na 25 m<sup>2</sup> zaizolowanej powierzchni, lub metodą nieniszczącą na podstawie kontroli w trakcie nakładania kolejnych warstw i kontroli zużycia masy);
- szczelności poprzez wykonanie próby wodnej, jeśli jest wymagana;
- przyczepności/przylegania hydroizolacji do podłoża (np. metodą pull-off).

### 7. OBMIAR ROBÓT

Wszelkie wymagania dotyczące zasad obmiaru robót określone zostały w ogólnej specyfikacji technicznej (kod CPV 45000000-7).

Podstawową jednostką obmiarową robót hydroizolacyjnych jest 1 m<sup>2</sup>, w przypadku wykonywania faset uszczelniających obmiaru dokonujemy w mb.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonywania odbiorów robót wyburzeniowych określone zostały w ogólnej specyfikacji technicznej (kod CPV 45000000-7). Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wszelkie zasady płatności określone zostały w ogólnej specyfikacji technicznej (kod CPV 45000000-7).

Cena jednostkowa wykonania hydroizolacji powinna obejmować:

- dostawę materiałów;



- przygotowanie i oczyszczenie podłoża;
- zabezpieczenie obszaru robót;
- wykonanie izolacji wraz z ochroną;
- izolację przeciwwilgociową/przeciwwodną ścian lub podłóg;
- wklejenie taśm uszczelniających narożnych;
- prace porządkowe;
- badania na budowie i laboratoryjne.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Informacje ogólne dotyczące przepisów

Dokumentacja projektowa robót objętych umową zawiera zestawienia norm, które powinny być respektowane przez Wykonawcę. Dla potrzeb wyceny ofertowej, obowiązującą edycją norm będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż na 30 dni przed terminem składania ofert.

Z punktu widzenia wykonania robót zgodnie z umową, obowiązuje najnowsze wydanie norm aktualne na dzień zgłoszenia robót do odbioru końcowego.

**Ze względu na zmiany w prawodawstwie polskim wynikającym z dostosowywania do przepisów Unii Europejskiej, należy na bieżąco sprawdzać aktualizację wymienionych rozporządzeń, norm i przepisów.**

### 10.2. Normy

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

PN-EN 206:2014-04 Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-B-24002:1997/Ap1:2001 Asfaltowa emulsja anionowa.

### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 5: Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków. Warszawa 2005 r.

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

DIN 18195:2000-08 Bauwerksabdichtung.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne zeszyt 5: Konstrukcje betonowe i żelbetowe, ITB, 2010.

Maciej Rokieli – Hydroizolacje podziemnych części budynków i budowli. Projektowanie i warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Dom Wydawniczy Medium, Warszawa 2012.

Standardowa specyfikacja techniczna opracowana przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.