

**Henkel**

*A Brand like a friend*

Henkel Polska Sp. z o.o., ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa

## **HYDROIZOLACJA, OSUSZENIE FUNDAMENTÓW I ŚCIAN BUDYNKÓW ZESPOŁU PAŁACOWEGO W CHRZĘSNEM W POWIECIE WOŁOMIŃSKIM**

### **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna oraz warunki wykonywania i odbioru robót**

Investor: Powiat Wołomiński

WARSZAWA \* GRUDZIEŃ \* 2008



**Henkel CEE**

Henkel Polska Sp. z o.o.  
z siedzibą w Warszawie

ul. Domaniewska 41  
02-672 Warszawa

www.henkel.pl

Telefon (+48-22) 5656000

Telefax (+48-22) 5656999

Bank

Bank Handlowy SA

00-082 Warszawa

Nr konta:

94 1030 1508 0000 0005 0037 8018

NIP

639-000-14-98

Sąd Rejonowy dla m. st.  
Warszawy w Warszawie,  
XIII Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru  
Sądowego  
KRS 0000231747  
Kapitał zakładowy  
135.000.000 PLN

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna  
oraz warunki wykonywania i odbioru robót  
do projektu  
HYDROIZOLACJA, OSUSZENIE FUNDAMENTÓW I ŚCIAN  
BUDYNKÓW ZESPOŁU PAŁACOWEGO W CHRZĘSNEM  
W POWIECIE WOŁOMIŃSKIM**

**SPIS TREŚCI**

|   |    |
|---|----|
| 1. Wstęp.....                               | 2  |
| 1.1 Przedmiot SST .....                     | 2  |
| 1.2 Zakres stosowania SST .....             | 2  |
| 1.3 Zakres robót objętych SST .....         | 2  |
| 1.4 Podstawowe pojęcia.....                 | 2  |
| 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.....   | 6  |
| 2. Materiały .....                          | 7  |
| 2.1. Materiały – wymagania podstawowe ..... | 7  |
| 2.2. Materiały – wymagania dodatkowe.....   |    |
| 3. Sprzęt.....                              | 16 |
| 4. Transport .....                          | 17 |
| 5. Wykonanie robót.....                     | 18 |
| 6. Kontrola jakości robót.....              | 27 |
| 7. Obmiar robót .....                       | 29 |
| 8. Odbiór robót .....                       | 29 |
| 9. Podstawa płatności .....                 | 29 |
| 10. Przepisy związane .....                 | 30 |

**SST opracował: dr inż. Lesław Hebda**

**Warszawa \* grudzień \* 2008**

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonaniu hydroizolacji oraz osuszeniu fundamentów i ścian w budynkach zespołu pałacowego w Chrzęsnem w powiecie wołomińskim

### 1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza SST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych, prostych robót i konstrukcji trzeciorzędnych o pomijalnie małym wpływie na trwałość obiektu, 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 SST

Niniejsza SST obejmuje całość niezbędnych do wykonania robót dla zrealizowania zadania inwestycyjnego przedstawione go w pkt. 1.1.

### 1.4 Podstawowe pojęcia

Zgodnie z Ustawą „Prawo Budowlane” z 07.07.1994 z późniejszymi zmianami pod pojęciem:

**Obiekt budowlany** – należy rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowla stanowiąca całość techniczno-użytkowa wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

**Budynek** – należy rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**Budynek mieszkalny jednorodzinny** – należy rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

**Budowla** – należy rozumieć obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, przepusty techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i

innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

**Obiekt małej architektury** – należy rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

**Tymczasowy obiekt budowlany** – należy rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

**Budowa** – należy rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.

**Roboty budowlane** – należy rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**Remont** – należy rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

**Urządzenia budowlane** – należy rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

**Teren budowy** – należy rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – należy rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

**Pozwolenie na budowę** – należy rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

**Dokumentacja budowy** – należy rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

**Dokumentacja powykonawcza** – należy rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**Teren zamknięty** – należy rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

**Właściwy organ** – należy rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8 ustawy Prawo Budowlane

**Organ samorządu zawodowego** – należy rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późniejszymi zmianami.).

**Obszar oddziaływania obiektu** – należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

**Uczestnik procesu budowlanego** – należy rozumieć: a) inwestora, b) inspektora nadzoru inwestorskiego, c) projektanta, d). kierownika budowy lub kierownika robót.

**Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie** – należy rozumieć działalność związaną z koniecznością fachowej oceny zjawisk technicznych lub samodzielnego rozwiązywania zagadnień architektonicznych i technicznych oraz techniczno-organizacyjnych, a w szczególności działalność obejmującą: a) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego, b) kierowanie budową lub robotami budowlanymi, c) kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów, d) wykonywanie nadzory inwestorskiego, e) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, f) rzeczoznawstwo budowlane

**Dziennik budowy** – należy rozumieć dokument wydany przez właściwy organ administracji architektoniczno-budowlanej zgodnie z obowiązującymi przepisami, przeznaczony do rejestracji, w formie wpisów, przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy, rozbiórki lub montażu.

Zgodnie z Ustawą o Wyrobach Budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 z późniejszymi zmianami pod pojęciem:

**Wyrób budowlany** – należy rozumieć rzecz ruchomą, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczoną do obrotu, wytworzoną w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzoną do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1. pkt. 1. ustawy z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane

**Aprobata techniczna** - należy rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany.

**Europejska aprobata techniczna** - należy rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany, zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej

**Norma zharmonizowana wyrobu budowlanego** – należy rozumieć normę krajową przenoszącą europejską normę zharmonizowaną z dyrektywą Wyroby Budowlane ustanowioną przez Europejską Organizację Normalizacyjną (CEN) na podstawie mandatu udzielonego przez Komisję Europejską, której numer został opublikowany w Dzienniku Rzeczypospolitej „Monitor Polski”

**Krajowa deklaracja zgodności** – należy rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną

**Znak budowlany** – należy rozumieć zastrzeżony znak wskazujący zapewnienie odpowiedniego stopnia zaufania, to znaczy, że dany wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną

**Producent** – należy rozumieć osobę prawną lub fizyczną zajmującą się wytwarzaniem wyrobów budowlanych lub jej upoważnionego przedstawiciela

**Sprzedawca** – należy rozumieć podmiot przekazujący innemu podmiotowi wyrób budowlany wprowadzony do obrotu, w celu jego dalszego przekazania bądź zastosowania w obiekcie budowlanym

Oprócz przytoczonych powyżej pojęć zdefiniowanych w ustawie Prawo Budowlane i związanych z nią, pod pojęciem:

**Przedmiar robót** – należy rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania ilości robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,

**Obmiar robót** – należy rozumieć zestawienie wykonanych ilości robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,

**Książka obmiarów** – jest to - akceptowana przez Inspektora nadzoru inwestorskiego książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

**Wspólny Słownik Zamówień** - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

## **CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne**

### **CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne**

**Zarządzający realizacją umowy** - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, przepisami prawa budowlanego, BHP, wymaganiami ochrony środowiska, przepisami p.poż. oraz planem BiOZ.

Przekazana dokumentacja projektowa ma spełniać wymagania Prawa budowlanego w tym zakresie, zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

-dostarczoną przez Zamawiającego,

-sporządzoną przez Wykonawcę

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru inwestorskiego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek, ewentualnie w porozumieniu z inwestorem lub/i projektantem

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu

budowli, to takie materiały zostaną zastąpione prawidłowymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

## 2. Materiały

### 2.1. Materiały – wymagania podstawowe

#### 2.1.1 Płyn do iniekcji

to jednoskładnikowy wyrób, wytwarzany na bazie roztworu krzemianów potasowych przeznaczony do blokowania kapilarnego podciągania wody oraz do uszczelnień powierzchniowych. Dodatkowe właściwości preparatu: głęboko penetrujący, hydrofobowy, zamykający kapilary, reaktywny, wzmacniający podłoże.

DANE TECHNICZNE:

Baza: roztwór krzemianów z dodatkami hydrofobowymi

Orientacyjne zużycie:

- wykonywanie iniekcji od 10 do 15 kg/m<sup>2</sup> przekroju muru
- uszczelnianie powierzchniowe:
  - podłoży mało nasiąkliwych: ok. 0,15 kg/m<sup>2</sup>
  - podłoży nasiąkliwych: ok. 0,4 kg/m<sup>2</sup>

Płynu nie wolno wylewać na ziemię, ani do kanalizacji, jest on wysoce alkaliczny. Dlatego należy chronić naskórek i oczy. W czasie pracy stosować rękawice i okulary ochronne. Zmoczoną płynem odzież natychmiast zdjąć.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

#### 2.1.2 Tynk renowacyjny, podkładowy

to zaprawa tynkarska wytwarzana na bazie cementów z wypełniaczami mineralnymi i dodatkami modyfikującymi w postaci suchej mieszanki, stosowana do wykonywania obrzutki pod tynk podkładowy lub do wykonania tynku podkładowego. Obrzutkę wykonuje się z zaprawy zmieszanej z emulsją kontaktową, natomiast tynk podkładowy wykonuje się z zaprawy zmieszanej z wodą.

DANE TECHNICZNE:

Baza: mieszanka hydraulicznych spoiw, wypełniaczy mineralnych i modyfikatorów

Temperatura stosowania: od +5 do +25°C

Czas zużycia: ok. 20 min.

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: ok. 5,0 MPa

Przewodność cieplna: ok. 0,22 W/mK

Orientacyjne zużycie: ok. 9,0 kg/m<sup>2</sup> na każdy cm grubości tynku

Zaprawa tynkarska zawiera cement i zmieszany z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. Zabrudzenia dokładnie myć wodą. W przypadku kontaktu z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Zawartość chromu VI – poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Zaprawa tynkarska powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tablicy.



| Poz. | Właściwości  | Wymagania  |
|------|--|--|
| 1.   | Wygląd zewnętrzny<br>- suchej mieszanki<br>- zaprawy   | jednorodna mieszanina, bez zbryleń i zanieczyszczeń<br>jednorodna masa bez grudek i rozwarstwień |
| 2.   | Konsystencja, cm   | 7 ± 1  |
| 3.   | Zawartość porów powietrza w stwardniałej zaprawie, %   | ≥ 40   |
| 4.   | Gęstość objętościowa stwardniałej zaprawy, g/cm <sup>3</sup><br>- w stanie powietrzno-suchym<br>- po wysuszeniu do stałej masy | 1,39 ± 5%<br>1,28 ± 5%   |
| 5.   | Wytrzymałość na zginanie, MPa  | ≥ 1,3  |
| 6.   | Wytrzymałość na ściskanie, MPa   | ≥ 3,0  |
| 7.   | Nasiąkliwość, %  | ≤ 25,0   |
| 8.   | Opór dyfuzyjny względny S <sub>d</sub> , m   | ≤ 0,2  |
| 9.   | Mrozoodporność określona zmianą wyglądu zewnętrznego próbek wyprawy  | bez zmian po 15 cyklach zamrażania i odmrażania  |
| 10.  | Odporność na działanie soli  | po 8 dobach brak wykwitów solnych  |
| 11.  | Przyczepność do podłoża, MPa<br>- na sucho<br>- na mokro   | ≥ 0,05<br>≥ 0,05   |

### 2.1.3 Tynk renowacyjny, specjalistyczny

to zaprawa tynkarska wytwarzana na bazie cementów z wypełniaczami mineralnymi i dodatkami modyfikującymi w postaci suchej mieszanki, z której, po zmieszaniu z wodą, wykonuje się zasadniczą warstwę tynku renowacyjnego (tzw. tynku specjalistycznego).

DANE TECHNICZNE:

Baza: mieszanka mineralnych spoiw, wypełniaczy mineralnych i modyfikatorów

Temperatura stosowania: od +5 do +25°C

Czas zużycia: ok. 15 min.

Przewodność cieplna: ok. 0,24 W/mK

Orientacyjne zużycie: ok. 8,0 kg/m<sup>2</sup> na każdy cm grubości tynku

Zaprawa tynkarska zawiera cement i zmieszany z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. Zabrudzenia dokładnie myć wodą. W przypadku kontaktu z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Zawartość chromu VI – poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Zaprawa tynkarska powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tabelicy.

| Poz. | Właściwości   | Wymagania   |
|------|---|---|
| 1.   | Wygląd zewnętrzny<br>- suchej mieszanki<br>- zaprawy    | jednorodny proszek, bez zbryleń<br>jednorodna masa bez grudek i<br>rozwarstwień |
| 2.   | Konsystencja, cm  | $8 \pm 1$   |
| 3.   | Zawartość porów powietrza w stwardniałej<br>zaprawie, % | $\geq 40$   |

|    |   |                                  |
|----|---|----------------------------------|
| 4. | Gęstość objętościowa stwardniałej zaprawy,<br>$\text{g/cm}^3$<br>- w stanie powietrzno-suchym<br>- po wysuszeniu do stałej masy | $0,82 \pm 5\%$<br>$0,80 \pm 5\%$ |
| 5. | Wytrzymałość na zginanie, MPa   | $\geq 0,9$                       |
| 6. | Wytrzymałość na ściskanie, MPa  | $\geq 1,5$                       |
| 7. | Nasiąkliwość, %   | $\leq 11,0$                      |

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 8.  | Opór dyfuzyjny względny $S_d$ , m                                      | $\leq 0,2$   |
| 9.  | Mrozoodporność określona zmianą wyglądu<br>zewnętrznego próbek wyprawy | bez zmian po 15 cyklach zamrażania i<br>odmrażania |
| 10. | Odporność na działanie soli  | po 10 dobach brak wykwitów solnych                 |
| 11. | Przyczepność do podłoża, MPa<br>- na sucho<br>- na mokro               | $\geq 0,1$<br>$\geq 0,08$                          |

#### 2.1.4 Szpachlówka do tynków

to szpachlówka wytwarzana na bazie cementów z wypełniaczami mineralnymi i dodatkami modyfikującymi w postaci suchej mieszanki, z której, po zmieszaniu z wodą, wykonuje się warstwę ochronno-dekoracyjną (tzw. gładź na zasadniczej warstwie tynku renowacyjnego).

DANE TECHNICZNE:

Baza: mieszanka spoiw mineralnych z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

Temperatura stosowania: od +5 do +25°C

Czas zużycia: do 2 godz.

Przyczepność do podłoża: > 0,3 MPa

Orientacyjne zużycie: ok. 1,8 kg/m<sup>2</sup> na każdy mm grubości

Szpachlówka zawiera cement i zmieszana z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić skórę i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Zawartość chromu VI – poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Szpachlówka do tynków powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tabelicy.

| Poz. | Właściwości  | Wymagania   |
|------|--|---|
| 1.   | Wygląd zewnętrzny<br>- suchej mieszanki<br>- zaprawy | jednorodny proszek, bez zbryleń<br>jednorodna masa bez grudek i<br>rozwarstwień |
| 2.   | Konsystencja, cm                                     | $8 \pm 1$   |
| 3.   | Wytrzymałość na ściskanie, MPa                       | $\geq 1,2$  |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 4. | Nasiąkliwość, %  | $\leq 10,0$  |
| 5. | Opór dyfuzyjny względny $S_d$ , m                                      | $\leq 0,2$   |
| 6. | Mrozoodporność określona zmianą wyglądu<br>zewnętrznego próbek wyprawy | bez zmian po 15 cyklach zamrażania i<br>odmrażania |
| 7. | Przyczepność do podłoża, MPa<br>- na sucho<br>- na mokro               | $\geq 0,1$<br>$\geq 0,08$                          |

### 2.1.5 Powłoka wodoszczelna

to jednoskładnikowa zaprawa, dostarczana w postaci suchej mieszanki, wywarzana na bazie cementu z udziałem wypełniaczy mineralnych oraz żywicznych środków modyfikujących przeznaczona do wykonywania sztywnych powłok hydroizolacyjnych na podłożach z betonu, cegły i zaprawy cementowej.

DANE TECHNICZNE:

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

Temperatura stosowania: od +5 do +25°C

Czas zużycia: do 2 godz.

Ruch pieszy: po 2 dniach

Przyczepność: > 1,0 MPa

Orientacyjne zużycie:

| zapobieganie:            | wymagana grubość powłoki, mm | ilość zaprawy, kg/m <sup>2</sup> |
|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| - zawilgoceniu           | 2,0 mm                       | ok. 3,0                          |
| - przesączeniu wody      | 2,5 mm                       | ok. 4,0                          |
| - wodzie o słupie do 5 m | 3,0 mm                       | ok. 5,0                          |
| maksymalna grubość       | 5,0 mm                       | ok. 8,0                          |

Materiału nie należy mieszać z innymi spoiwami i wypełniaczami.

chronić naskórek i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Zawartość chromu VI – poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Zaprawa i wykonana z niej powłoka wodoszczelna powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tabelicy.

| Poz.    | Właściwości  | Wymagania  |
|---------|--|--|
| Zaprawa |  |  |
| 1.      | Wygląd<br>- suchej mieszanki<br>- zaprawy                  | proszek bez zanieczyszczeń mechanicznych<br>masa o konsystencji gęstopłynnej |
| 2.      | Konsystencja robocza określona metodą stożka opadowego, cm | 6 ÷ 11   |

|         |  |   |
|---------|--|---|
| 3.      | Czas wstępnego twardnienia                                 | cienką, płytką ryse uzyskuje się bezpośrednio po nałożeniu zaprawy (0min), próbka uzyskuje jednolity odcień po 60 ± 5 min |
| 4.      | Spływność z powierzchni pionowej bezpośrednio po nałożeniu | brak spływania  |
| Powłoka |  |   |
| 5.      | Wygląd   | powłoka bez pęcherzy, dobrze przylegająca do podłoża  |

|    |   |                |
|----|---|----------------|
| 6. | Przyczepność do podłoża, MPa<br>- betonowego<br>- z cegły   | ≥ 1,0<br>≥ 0,8 |
| 7. | Przyczepność międzywarstwowa, MPa   | ≥ 1,0          |
| 8. | Wodoszczelność, brak przecieku przy ciśnieniu, MPa  | ≥ 0,5          |
| 9. | Odporność na działanie wody o temperaturze 60° C określona przyczepnością powłoki do podłoża, MPa | ≥ 1,8          |

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 10. | Mrozoodporność po 50 cyklach zamrażania i odmrażania, określona<br>- zmianą wyglądu zewnętrznego powłoki<br>- wodoszczelnością, brak przecieku przy ciśnieniu, MPa<br>- przyczepnością do podłoża, MPa | brak uszkodzeń powierzchni, możliwe minimalne zmatowienie powłoki<br>≥ 0,5<br>≥ 0,7 |
| 11. | Odporność na przebicie statyczne określona wodoszczelnością powłoki, MPa, po działaniu kolejno poniższych obciążeń<br>- 5 kg<br>- 10 kg<br>- 15 kg<br>- 20 kg  | brak przecieku przy ciśnieniu<br>≥ 0,5<br>≥ 0,5<br>≥ 0,5<br>≥ 0,5                   |

### 2.1.6 Powłoka uszczelniająca

to dwuskładnikowa zaprawa, w której składnik A jest suchą mieszanką cementu, wypełniaczy mineralnych i środków modyfikujących, natomiast składnik B to wodna dyspersja polimerów przeznaczona do wykonywania powłok hydroizolacyjnych na podłozach mineralnych w podziemnych częściach budynków, na ścianach i posadzkach w pomieszczeniach mikrych i wilgotnych, w basenach kąpielowych i zbiornikach o głębokości do 20 m.

DANE TECHNICZNE:

Baza:

- składnik A: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

- składnik B: wodna dyspersja polimerów

Temperatura stosowania: od +5 do +25°C

Czas zużycia: do 1 godz.

Ruch pieszy: po 3 dniach

Maksymalne naprężenia rozciągające:  $\geq 0,6$  MPa

Przyczepność:  $\geq 0,8$  MPa

Odporność na powstawanie rys podłoża:  $\geq 0,5$  mm

Wydłużenie względne przy zerwaniu:  $\geq 18$  %

Orientacyjne łączne zużycie:

| zabezpieczanie:     | wymagana grubość powłoki, mm | ilość zaprawy, kg/m <sup>2</sup> |
|---------------------|------------------------------|----------------------------------|
| - przeciwwilgociowe | 2,0 mm                       | ok. 3,0                          |
| - przeciwwodne      | 2,5 mm                       | ok. 4,0                          |
| maksymalna grubość  | 3,0 mm                       | ok. 5,0                          |

Składnik A ma właściwości drażniące, a zawartość cementu powoduje, że materiał ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Zawartość chromu VI – poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Powłoka uszczelniająca powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tabeli.

| Poz.    | Właściwości  | Wymagania   |
|---------|--|---|
| Zaprawa |  |   |
| 1.      | Wygląd zewnętrzny składnika<br>- sypkiego<br>- płynnego    | proszek, bez grudek i zanieczyszczeń emulsja o konsystencji płynnej |
| 2.      | Konsystencja robocza wg stożka opadowego, cm               | 14 ± 1  |
| 3.      | Czas zachowania właściwości roboczych, min                 | $\geq 50$   |
| 4.      | Spływność z powierzchni pionowej bezpośrednio po nałożeniu | brak spłynięcia   |
| 5.      | Czas wstępnego twardnienia, h                              | $\leq 12$   |

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
| 6.                      | Widmo w podczerwieni składnika płynnego w postaci emulsji oraz po odparowaniu wody  | widmo w podczerwieni przy porównaniu z widmem wzorcowym nie wykazuje zmian   |
| Powłoka hydroizolacyjna |   |  |
| 7.                      | Wygląd zewnętrzny   | jednorodna powłoka, bez spękań, pęcherzy i kraterów, dobrze przylegająca do podłoża                                    |
| 8.                      | Odporność na powstawanie rys podłoża, mm  | $\geq 0,5$   |
| 9.                      | Wodoszczelność, MPa   | $\geq 0,5$   |
| 10.                     | Przyczepność do podłoża betonowego oraz cegły, MPa  | $\geq 0,8$   |
| 11.                     | Przyczepność międzywarstwowa w układzie podłoże betonowe B 20 – zaprawa hydroizolacyjna – zaprawa klejąca, MPa  | $\geq 0,8$   |
| 12.                     | Odporność na działanie mrozu określona<br>- zmianą wyglądu zewnętrznego<br>- wodoszczelnością, MPa<br>- przyczepnością do podłoża, MPa                      | może wystąpić niewielkie zmatowienie powłoki, brak uszkodzeń<br>brak przecieku przy ciśnieniu $\geq 0,8$<br>$\geq 0,8$ |
| 13.                     | Odporność na działanie wody o temperaturze $+60^{\circ}\text{C}$ określona przyczepnością powłoki do podłoża betonowego, MPa                                | $\geq 1,3$   |
| 14.                     | Odporność na przebicie statyczne określona wodoszczelnością powłoki, daN  | brak przecieku przy ciśnieniu $\geq 15$  |
| 15.                     | Maksymalne naprężenia rozciągające, MPa   | $\geq 0,6$   |
| 16.                     | Wydłużenie względne przy zerwaniu, %  | $\geq 18$  |
| 17.                     | Siła zrywająca przy rozciąganiu powłoki z wkładką zbrojącą, N<br>- wzdłuż<br>- w poprzek  | $\geq 70$<br>$\geq 50$   |
| 18.                     | Wydłużenie przy zerwaniu powłoki z wkładką zbrojącą, %<br>- wzdłuż<br>- w poprzek   | $\geq 16$<br>$\geq 13$   |
| 19.                     | Odporność chemiczna określona zmianą wyglądu zewnętrznego próbek po 2 miesiącach działania wody basenowej oraz substancji występujących w ściekach bytowych | bez zmian  |

### 2.1.7 Emulsja kontaktowa

to dodatek do zapraw i betonu oraz do wykonywania warstw kontaktowych pod posadzki i obrzutek pod tynki.

DANE TECHNICZNE:

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Baza:  | wodna dyspersja polimerów |
| Temperatura stosowania:                      | od +5 do +25°C            |
| Czas zużycia:                                | ok. 90 min.               |
| Umowna zawartość substancji suchej:          | 38%                       |
| Wartość PH:                                  | 8,6                       |
| Maksymalna zawartość chlorków:               | 0,03 %                    |
| Maksymalna zawartość alkaliów:               | 0,2 %                     |
| Oddziaływanie korozyjne:                     | brak                      |
| Wytrzymałość na ściskanie:                   | 80,7 % zaprawy kontrolnej |
| Przyczepność do podłoża betonowego:          |                           |
| - w warunkach normalnych:                    | 1,7 MPa                   |
| - po starzeniu termicznym:                   | 2 MPa                     |
| Przyczepność do podłoża z cegły ceramicznej: |                           |
| - w warunkach normalnych:                    | 0,8 MPa                   |
| - po starzeniu termicznym:                   | 1,2 MPa                   |

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Emulsja kontaktowa to dyspersja polimerowa charakteryzująca się lepkością mierzoną czasem wypływu z kubka o średnicy 4 mm, wynoszącym  $83 \pm 2$  s.

### 2.1.8 Farba silikatowa

to farba elewacyjna, przeznaczona do malowania mineralnych, silikatowo-silikonowych i silikatowych wypraw tynkarskich, dostarczana w postaci gotowej do stosowania, w kolorach według katalogu Producenta. Dodatkowe właściwości: odporna na warunki atmosferyczne.

Produkt wyposażony jest w ochronę biocydową.

DANE TECHNICZNE:

|   |  |
|---|--|
| Baza:   | roztwór krzemianowy z dodatkami hydrofobowymi, pigmentami i modyfikatorami |
| Temperatura stosowania:   | od +5 do +25°C   |
| Odporność na deszcz:  |  |
| - kolor biały   | po ok. 12 godz.  |
| - pozostałe kolory  | po ok. 24 godz.  |
| Przyczepność:   | > 0,3 MPa  |
| Orientacyjne zużycie - zależnie od nierówności i nasiąkliwości podłoża, przeciętnie ok. 0,3 l/m <sup>2</sup> przy dwukrotnym nakładaniu |  |

Farba może spowodować nieusuwalne odbarwienia na powierzchniach szklanych, ceramicznych, żywicznych, drewnianych, metalowych i kamiennych, dlatego elementy narażone na kontakt z preparatem należy zasłonić. Materiał ma odczyn silnie alkaliczny. Należy chronić skórę i oczy. W czasie pracy stosować rękawice i okulary ochronne. Zmoczoną farbą odzież natychmiast zdjąć. Zabrudzenia dokładnie spłukiwać wodą. W przypadku kontaktu z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Farba silikatowa powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tabeli.

| Poz. | Właściwości                    | Wymagania   |
|------|--------------------------------|---|
| 1.   | Wygląd                         | jednorodna ciecz o barwie zgodnej z katalogiem Producenta |
| 2.   | Zawartość suchej substancji, % | 47,0 ± 2,4  |

### 2.1.9 Środek grzybobójczy

to środek grzybobójczy przeznaczony do zwalczania pleśni, mchów, porostów i glonów. Dodatkowe właściwości produktu: niezawierający metali ciężkich, wodorozcieńczalny.

DANE TECHNICZNE:

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| Baza:                        | roztwór biocydów organicznych    |
| Temperatura stosowania:      | od +5 do +25°C                   |
| Czas schnięcia:              | ok. 4 godz.                      |
| Orientacyjne zużycie:        |                                  |
| - roztwór 1 : 2              | od 0,08 do 0,09 l/m <sup>2</sup> |
| - preparat gotowy do użycia: | od 0,06 do 0,07 l/m <sup>2</sup> |

Preparat zawiera organiczne biocydy, mogące podrażniać oczy, skórę i drogi oddechowe. Podczas pracy nie wolno palić ani spożywać posiłków. Stosować rękawice i okulary ochronne. Wszelkie zachlapania preparatem natychmiast zmywać wodą. W przypadku kontaktu z oczami spłukiwać je przez kilka minut bieżącą wodą i zasięgnąć porady lekarza. Pomieszczenia po zastosowaniu preparatu należy wietrzyć do zaniku zapachu przed oddaniem ich do użytku. Preparat trzymać z dala od żywności. Chronić przed dziećmi.

Środek musi posiadać rejestrację jako preparat biobójczy.

### 2.1.10 Powłoka uszczelniająca krystalizująca

Powłoka służy do przeciwwilgociowego oraz przeciwwodnego uszczelniania nieodkształcalnych podłoży mineralnych. Dodatkowo, w trakcie eksploatacji obiektu, krystalizuje w porach podłoża. Nierozpuszczalne w wodzie sole wnikają w strukturę porów kapilarnych betonu gdzie tworzą tzw. jądra krystalizacji. Stopniowo dochodzi do narastania kryształów, aż do zamknięcia światła kapilar, co prowadzi do zaniku transportu wody w obydwu kierunkach. Krystalizacja stanowi więc dodatkowe zabezpieczenie podłoża w przypadku lokalnego uszkodzenia powłoki lub pęknięcia powłoki wywołanego inicjacją rys statycznych.

DANE TECHNICZNE

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Baza:                   | mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami |
| Czas zużycia:           | do 3 godz.  |
| Przyczepność:           | > 1,0 MPa   |
| Temperatura stosowania: | od +5 do +25°C  |



Orientacyjne zużycie :

| zapobieganie:             | wymagana grubość powłoki | ilość [kg/m <sup>2</sup> ] |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| – zawilgoceniu            | 2,0 mm                   | ok. 3,0                    |
| – przesączaniu wody       | 2,5 mm                   | ok. 4,0                    |
| – wodzie o słupie do 15 m | 3,0 mm                   | ok. 5,0                    |
| maksymalna grubość        | 5,0 mm                   | ok. 8,0                    |

Wyrób musi posiadać aktualną aprobatę techniczną ITB.

### 2.1.11. Geowłóknina

Syntetyczna, polipropylenowa tkanina techniczna, odporna na gnicie, o gramaturze 300 g/m<sup>2</sup>.

### 2.1.12 Silikonowy impregnat fasadowy

to bezrozpuszczalny środek wytworzony na bazie emulsji silikonowej, przeznaczony do stosowania na zewnątrz budynków, do impregnowania podłoża z betonu, cegły, tynków cementowych.

DANE TECHNICZNE:

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Baza:                               | emulsja silikonowa  |
| Kolor:                              | po wyschnięciu impregnat jest bezbarwny   |
| Temperatura stosowania:             | od +5 do +25°C  |
| Odporność na deszcz: po             | ok. 4 godz.   |
| Skuteczność:                        | pełne działanie po ok. 4 tygodniach na okres ok. 8 ÷ 12 lat (zależnie od nałożonej ilości, porowatości podłoża i warunków eksploatacji) |
| Współczynnik nasiąkliwości:         | poniżej 0,5 kg/m <sup>2</sup> h <sup>1/2</sup>  |
| Opór na dyfuzję pary wodnej:        | 0 (niemierzalny)  |
| Możliwość nakładania powłok:        | po 6 miesiącach   |
| Orientacyjne zużycie:               |   |
| - beton i mało nasiąkliwy klinkier: | ok. 0,2 l/m <sup>2</sup>  |
| - cegła silikatowa:                 | ok. 0,5 l/m <sup>2</sup>  |
| - nasiąkliwa cegła, tynk, zaprawa:  | ok. 0,7 l/m <sup>2</sup>  |

W celu dokładnego określenia zużycia, istotnie zależnego od nasiąkliwości podłoża należy przeprowadzić próbę stosowania.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Silikonowy impregnat powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tabeli.

| Poz. | Właściwości                            | Wymagania  |
|------|--|--|
| 1.   | Wygląd zewnętrzny w postaci fabrycznej | jednorodna ciecz bez rozwarstwień i zanieczyszczeń |
| 2.   | Czas wypływu z kubka nr 4, s           | 9 – 11   |
| 3.   | Głębokość wnikania w podłoże, mm       | ≥ 1,0  |
| 4.   | Wygląd powierzchni po impregnacji      | bez zmian  |

|    |  |              |
|----|--|--------------|
| 5. | Nasiąkliwość powierzchniowa podłoża po impregnacji, kg/m <sup>2</sup><br>- z betonu<br>- z cegły | ≤1,0<br>≤1,5 |
| 6. | Względny pór dyfuzyjny zaimpregnowanego podłoża wobec parowodnej, m                              | ≤4           |

|    |   |                                       |
|----|---|---------------------------------------|
|    | Oddziaływanie na zbrojenie stalowe w betonie:<br>a) wygląd zewnętrzny powierzchni stalowej pokrytej impregnatem po 7 dniach                                       | bez zmian                             |
| 7. | b) badania elektrochemiczne:<br>- potencjał stacjonarny, mV<br>- polecał pasywny, mV<br>- potencjał przebicia, mV<br>- gęstość prądu przebicia, Ca/m <sup>2</sup> | > -350<br>> -300<br>450 ÷ 700<br>< 10 |

## 2.2. Materiały – wymagania dodatkowe

Brak

## 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST w pkt. 5., programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonym w dokumentacji projektowej, SST pkt. 5., i wskazaniach Inspektora nadzoru inwestorskiego w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Musi on spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, gdy jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca ma obowiązek powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyskać jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## 4. Transport

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłynę niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewniać przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminach przewidzianych w umowie.

Przy ruchu po drogach publicznych, pojazdy muszą spełniać wymagania przewidziane Kodeksem Ruchu Drogowego i przepisami wykonawczymi do niego. Środki transportu nie

odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca ma obowiązek na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. Wykonanie robót**

### **A) Technologia wykonywania robót**

#### **5.1 Wykonie izolacji poziomej metodą iniekcji ciśnieniowej**

Należy skuć uszkodzone tynki do wysokości przynajmniej 80 cm ponad strefę zawilgocenia lub zasolenia i oczyścić powierzchnię muru. Otwory iniekcyjne trzeba wyznaczyć co ok. 15-16 cm w jednym rzędzie. Średnica otworów powinna wynosić od 12 do 18 mm (zależnie od wielkości i rodzaju pakerów), a kąt nachylenia do 30°. Głębokość otworów powinna być jak najdłuższa, jednak co najmniej 5 cm muru należy pozostać nie przewiercone. Długości otworów nachylonych pod kątem 30° można przyjmować jako prawie równą stwierdzonej grubości ściany. Otwory powinny przechodzić przez minimum jedną poziomą warstwę muru. Do wiercenia należy używać wiertarek pneumatycznych lub wiertnic rdzeniowych, które wywołują jak najmniejsze wstrząsy. Wykonane otwory należy oczyścić sprężonym powietrzem. Ściany o grubości ponad 100 cm (w przypadku, gdy iniekcja wykonywana jest poniżej poziomu gruntu) oraz narożniki murów należy nawiercać z dwóch stron. W przypadku, gdy iniekcja wykonywana jest powyżej poziomu gruntu otwory można wiercić jednostronnie. Puste, wewnętrzne przestrzenie muru, nie całkowicie wypełnione spoiny oraz miejsca pęknięć należy zalać rzadką renowacyjną zaprawą tynkową. Po stwardnieniu zaprawy, w tych samych miejscach, ponownie należy wywiercić otwory iniekcyjne.

Wykonywanie iniekcji.

Przy iniekcji ciśnieniowej należy stosować odpowiednie urządzenia, nasycające mur płynem pod ciśnieniem od 0,2 do 0,7 MPa. Preparat można wprowadzać w mur za pomocą pakerów lub lanc.

Następnego dnia można przystąpić do wypełniania otworów np. powłoką wodoszczelną

#### **5.2 Tynki renowacyjne – uzupełnienie spoin, wykonanie obrzutki**

Przed zastosowaniem tynku renowacyjnego, podkładowego istniejące powłoki, uszkodzony tynk jak również zmurszałe fragmenty ścian należy skuć do wysokości przynajmniej 80 cm ponad strefę zawilgocenia lub zasolenia, odsłaniając nośne podłoże. Zwietrzałe spoiny trzeba usunąć na głębokość 20 mm, a następnie uzupełnić tynkiem renowacyjnym. Ślady wykwitów solnych należy usunąć szczotkami stalowymi. Zwilżyć powierzchnię muru. Na wilgotnym, matowym podłożu wykonać ażurową obrzutkę z tynku renowacyjnego podkładowego zarobionego do właściwej konsystencji wodnym roztworem emulsji kontaktowej (1 część emulsji mieszać z 3 częściami wody). Obrzutka grubości ok. 5 mm musi równomiernie pokrywać 50% powierzchni podłoża. Tynk renowacyjny należy nakładać po stwardnieniu obrzutki, minimum po 24 godzinach.

Wykonanie robót

Zawartość opakowania wsypywać do odmierzonej ilości 6,75 l czystej, chłodnej wody i wymieszać ręcznie lub w wolnospadowej betoniarce, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Jeśli potrzeba, w celu uzyskania właściwej konsystencji, dodać niewielką ilość wody. Mieszać nie dłużej niż 5 minut.

### **5.3 Tynki renowacyjne – nałożenie tynku specjalistycznego**

(Tynk renowacyjny należy nakładać po ok. 24 godzinach od wykonania obrzutki wg. 5.2.).

#### **Wykonanie robót**

Zawartość opakowania wsypywać do odmierzonej ilości 6,8 l czystej, chłodnej wody i wymieszać ręcznie lub w wolnospadowej betoniarce, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Jeśli potrzeba, w celu uzyskania właściwej konsystencji, dodać niewielką ilość wody. Mieszać nie dłużej niż 5 minut. Gotową zaprawę należy zużyć w ciągu 15 minut. Po tym czasie materiał może mieć większą gęstość i zawierać mniejszą ilość pęcherzyków powietrza. Tynk renowacyjny specjalistyczny można mieszać i podawać agregatem tynkarskim. Tynk nakładać warstwami grubości 10 mm. Tynk narzucać ręcznie lub maszynowo i ściągać łata. Po wstępnym związaniu należy go lekko zacierać, ale nie filcować. Nie należy tego robić zbyt długo ani zbyt intensywnie. Trzeba przy tym uważać, aby na powierzchni tynku nie pojawiała się woda, gdyż grozi to powstawaniem powierzchniowych pęknięć. Na tynku można wykonać warstwę gładzi wykończeniowej ze szpachłówki do tynków grubości do 5 mm. Wtedy jednak świeżą warstwę tynku renowacyjnego specjalistycznego, w celu uzyskania dobrej przyczepności gładzi, należy przeciągnąć ostrą miotłą i pozostawić do stwardnienia.

Świeży tynk chronić przed zbyt szybkim przesuszaniem i przez minimum 24 godziny należy zapewnić mu wilgotne warunki dojrzewania. Po stwardnieniu i wyschnięciu tynku można go pokrywać szpachlą renowacyjną (po min. 5-7 dniach).

### **5.4 Tynki renowacyjne – nałożenie szpachłówki**

Zawartość opakowania wsypywać do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody i mieszać, aż do uzyskania jednorodnej masy. Zaleca się mieszać większe ilości szpachłówki renowacyjnej przy użyciu wiertarki z mieszadłem. Na przygotowane podłoże szpachłóvkę należy nakładać i wygładzać metalową pacą. Po stężeniu materiału można go zacierać pacą filcową lub styropianową. Po stwardnieniu i wyschnięciu szpachłówki można ją pokrywać farbą silikatową (po min. 3 dniach).

### **5.5 Wypełnienie otworów iniekcyjnych**

Zawartość opakowania powłoki wodoszczelnej wsypywać do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny bez grudek. Konsystencję zaprawy należy dobrać w zależności od średnicy otworu i możliwości wypełnienia, np. 2 części objętościowe zaprawy zmieszać z 1 częścią wody. Przygotowany materiał wlać do uprzednio zwilżonego otworu i zagęścić za pomocą pręta o odpowiednio dobranej średnicy

### **5.6 Wykonanie powłoki izolacyjnej w styku ściany z posadzką**

Podłoża pod powłokę uszczelniającą muszą być równe, nasiąkliwe i porowate. Istniejące zabrudzenia, warstwy o niskiej wytrzymałości oraz wszelkie powłoki malarskie i substancje antyadhezyjne należy usunąć. Zaleca się czyszczenie podłoża metodą piaskowania lub mycia wodą pod wysokim ciśnieniem. Rysy szersze niż 0,5 mm należy poszerzyć i wypełnić cementem montażowym. Zagłębienia i podłoża o nieregularnej powierzchni należy wyrównać zaprawą cementową. Ostre wypukłości, np. powstałe na styku elementów deskowań, wymagają skucia lub zeszlifowania. Krawędzie trzeba „sfazować” na ok. 3 cm, a wklęsłe naroża wyokrąglić (zaprawą cementową lub cementem montażowym zmieszany z piaskiem), nadając im promień ok. 4 cm. Przed nakładaniem powłoki podłoże należy obficie zwilżyć wodą nie tworząc kałuż.

#### Wykonanie robót

Składnik B (ciecz) wlać do pojemnika i wsypując składnik A (proszek) ciągle mieszać wolnoobrotową wiertarką z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny bez grudek. Odczekać ok. 5÷10 minut i ponownie, krótko zamieszać. Gotową zaprawę obficie nanosić pędzlem „ławkowcem” na wilgotne, ale nie mokre podłoże. Naniesioną warstwę należy chronić przed zbyt szybkim przesychnianiem. Drugą warstwę nanosić krzyżowo, wtedy gdy pierwsza już stwardniała (zaleca się, aby była jeszcze wilgotna). Podobnie nanosić trzecią warstwę, jeśli jest taka potrzeba. W przeciętnych warunkach warstwy powłoki uszczelniającej można nanosić, co ok. 3 godziny. Narzędzia i świeże zabrudzenia myć wodą. Stwardniałą zaprawę można usunąć mechanicznie. W miejscach występowania dylatacji, „pracujących” pęknięć i tam, gdzie ze względów na mocowanie płytek wyokrąglenie naroży promieniem 4 cm jest kłopotliwe – między warstwami zaprawy należy umieścić taśmę uszczelniającą. Po 3 dniach po warstwie wykonanej z powłoki uszczelniającej można już chodzić, lecz materiał ten nawet po całkowitym wyschnięciu nie może być narażony na intensywne oddziaływania mechaniczne.

#### **5.7 Stosowanie emulsji kontaktowej**

Kilkakrotnie wstrząsnąć zawartością opakowania. W określonych proporcjach wymieszać emulsję z czystą, chłodną wodą w proporcjach podanych w karcie technicznej wyrobu, do którego jest dodawana. Uzyskanym roztworem zarabiać suche składniki zapraw lub betonu.

#### **5.8 Malowanie tynków renowacyjnych, malowanie elewacji farbą silikatową**

Przed stosowaniem farby silikatowej nierówne i uszkodzone podłoża trzeba wcześniej naprawić. Można w tym celu zastosować szpachlówkę do tynków. Należy sprawdzić wytrzymałość istniejących powłok mineralnych. Istniejące zabrudzenia, warstwy o niskiej wytrzymałości, powłoki malarskie z farb wapiennych i klejowych, jak również resztki tapet oraz klejów trzeba całkowicie usunąć. Zaleca się tu stosowanie myjek ciśnieniowych. Po umyciu wodą, podłoże musi wyschnąć.

Dokładnie zabezpieczać (np. folią) powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania np. okna, drzwi. Oslaniać krzewy, rośliny itp. Przypadkowe zachlapania natychmiast, obficie zmywać wodą.

#### Wykonanie robót

Przed aplikacją farby należy dokładnie wymieszać zawartość pojemnika za pomocą wiertarki z mieszadłem przez okres około 2 minut. Zazwyczaj wystarcza dwukrotne malowanie. Na podłożach nasiąkliwych do nakładania pierwszej warstwy można wymieszać farbę z 10 - 15% dodatkiem czystej wody. Drugą, ewentualnie trzecią warstwę nakładać bez rozcieńczania. Pomiedzy nakładaniem kolejnych warstw trzeba zachować, co najmniej 12 godzinne przerwy technologiczne. Pierwszą warstwę należy nakładać pędzlem. Kolejne, na stosunkowo równych powierzchniach można nakładać wałkiem. Należy zwrócić uwagę na równomierne nakładanie farby. Nie należy używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, stosując farbę o tym samym numerze szarzy produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu, albo zmieszać ze sobą zawartość pojemników o różnych numerach szarz.

### **5.9 Prace odgrzybieniuje środkiem biobójczym w miejscach porażonych glonami i grzybami-pleśniami.**

Najpierw należy ustalić przyczynę powstawania pleśni, glonów itp. i usunąć źródło zawilgocenia. Środek grzybobójczy może być stosowany na suchych, oczyszczonych podłożach, takich jak: powłoki malarskie, tynki, beton itp. Szczotkami, bez użycia wody, oczyścić podłoże z brudu i pyłu. Istniejące pleśnie, porosty, glony i mchy należy usunąć drucianymi szczotkami tak dokładnie, jak tylko jest to możliwe. Preparat należy nanosić przed gruntowaniem podłoża.

Wykonanie robót.

Preparat grzybobójczy dostępny jest w formie koncentratu oraz w wersji rozcieńczonej, gotowej do użycia. Koncentrat należy rozcieńczyć wodą (1 część koncentratu na 2 ÷ 5 części wody) w zależności od stopnia skażenia podłoża i uzyskanym roztworem malować zaatakowane miejsca za pomocą pędzla. Opakowanie środka grzybobójczego w formie gotowej do użycia posiada spryskiwacz umożliwiający łatwe nakładanie preparatu. Środkiem grzybobójczym należy spryskać zaatakowane miejsca. Po naniesieniu preparatu trzeba odczekać od 8 do 10 godzin, a następnie można przystąpić do gruntowania, tynkowania itp.

### **5.10. Wykonanie izolacji pionowej fundamentów za pomocą powłoki uszczelniającej krystalizującej**

Powłoka może być stosowana na podłoża nośne, zwarte i wolne od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak: tłuszcze, bitумы, pyły):

– mury z cegieł i pustaków o wytrzymałości  $\geq 6$  MPa, wykonane na pełną spoinę (wiek powyżej 3 miesięcy).

Podłoża te muszą być równe, nasiąkliwe i porowate. Istniejące zabrudzenia, warstwy o niskiej wytrzymałości oraz wszelkie powłoki malarskie i substancje antyadhezyjne trzeba usunąć. Skucia wymagają też tynki wapienne oraz zmurszałe powierzchnie murów. Skorodowane spoiny trzeba usunąć na głębokość ok. 2 cm i wypełnić mocną zaprawą cementową. Głębokie ubytki i kawerny wymagają przemurowania, wypełnienia zaprawą cementową lub betonem. Podłoża o nieregularnej powierzchni i niejednorodnej strukturze (np. mury ceglano-kamiennie) należy pokryć tynkiem cementowym. Krawędzie trzeba „sfazować” na ok. 3 cm, a wklęsłe naroża wyokrąglić, nadając im promień ok. 4 cm.

Przed nakładaniem powłoki podłoże należy nasycić wodą nie tworząc kałuż. Bezpośrednio przed aplikacją podłoże musi być matowo - wilgotne.

Wykonanie

Zawartość opakowania wsypywać do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny bez grudek.

Konsystencję zaprawy należy dobrać w zależności od sposobu nanoszenia:

– do nanoszenia pędzlem – 8 l wody na 25 kg

– do nanoszenia pacą – 6 l wody na 25 kg.

Powłokę trzeba nanosić na wilgotne, ale nie mokre podłoże. Pierwszą warstwę należy zawsze nanosić pędzlem (najlepiej „ławkowcem”), następnie zaś pacą lub dwukrotnie pędzlem. Zachować zasadę krzyżowania pociągnięć pędzla. Świeżą powłokę należy bezwzględnie chronić przed zbyt szybkim przesychnianiem. Kolejną warstwę można nanosić wtedy, gdy poprzednia już stwardniała, ale jest jeszcze wilgotna. Po dwóch dniach po powłoce można już chodzić, lecz nawet po pełnym stwardnieniu materiał nie może być narażony na intensywne oddziaływania mechaniczne.

### **5.11. Nałożenie geowłókniny ochronnej**

Na zaizolowanej powierzchni fundamentów, geowłókninę rozkładać pasami od góry do dołu z zakładem 5 cm. Dla celów montażowych można ją punktowo przyklejać do podłoża np. za pomocą kleju montażowego, silikonu, poliuretanu.

### **5.12. Impregnacja tynku w części cokołowej**

Przygotowanie podłoża

Po czyszczeniu elewacji wodą lub po dłuższym okresie opadów należy przed przystąpieniem do impregnacji odczekać kilka dni, stosownie do warunków atmosferycznych i nasiąkliwości podłoża. Naprawić istniejące pęknięcia, uszkodzenia spoin, ubytki itp. Okna, drzwi i inne nieprzeznaczone do impregnowania powierzchnie należy osłonić lub natychmiast po impregnacji umyć wodą.

Wykonanie robót

Kilkakrotnie wstrząsnąć zawartością opakowania. Impregnat nanosić na podłoże miękkim pędzlem lub szczotką (na większych powierzchniach zaleca się natryskiwanie), aż do nasycenia podłoża w taki sposób, aby impregnat tworzył zacieki długości ok. 50 cm. Unikać powstawania mgły natryskowej. Osłaniać krzewy, rośliny itp. Aby uzyskać odpowiednią głębokość penetracji, preparat nakładać przynajmniej dwa razy. Następną warstwę nanosić przed wyschnięciem poprzedniej. Narzędzia i świeże zachłapania myć wodą.

## **B) Zakres wykonywanych prac**

### **5.13. Pałac**

- 5.13.1. Skucie tynków na elewacji budynku na wysokość 180 cm powyżej poziomu terenu
- 5.13.2. Odslonięcie ścian fundamentowych budynku na całym obwodzie, do głębokości 158 cm; Odslanianie ścian fundamentowych należy prowadzić odcinkami o długości 3 – 4 m i pod nadzorem archeologa
- 5.13.3. Oczyszczenie powierzchni odsłoniętych ścian z reszek ziemi, korzeni itp.
- 5.13.4. Oczyszczenie powierzchni ścian z glonów i mchu przy użyciu preparatów biobójczych
- 5.13.5. Oczyszczenie spoin na głębokość 2 cm, zarówno w części poniżej poziomu terenu, jak i powyżej, w pasie skutego tynku
- 5.13.6. Uzupełnienie oczyszczonych spoin tynkiem renowacyjnym podkładowym
- 5.13.7. Uzupełnienie ubytków w ścianach fundamentowych (poniżej poziomu terenu) za pomocą cegieł i zaprawy
- 5.13.8. Doprowadzenie powierzchni ścian fundamentowych poniżej poziomu terenu do stanu muru wykonanego na pełną spoinę
- 5.13.9. Uzyskanie stanu „muru na pełną spoinę” w pasie o szerokości 50 cm powyżej poziomu terenu
- 5.13.10. Ułożenie, na przygotowanej powierzchni muru (cała powierzchnia ścian fundamentowych poniżej poziomu terenu + pas ścian zewnętrznych o szerokości 50 cm powyżej poziomu terenu), izolacji mineralnej paroprzepuszczalnej z powłoki posiadającej możliwości doszczelniania podłoża przez krystalizację

- 5.13.11. Skucie starych tynków, od wewnątrz, na parterze, na wszystkich ścianach nośnych, zaznaczonych na rys. 2, do wysokości 180 cm powyżej poziomu posadzki.
- 5.13.12. Demontaż pozostałej posadzki z deszczulek w pomieszczeniach parteru
- 5.13.13. Odkazanie ścian, od wewnątrz, za pomocą preparatu biobójczego
- 5.13.14. Oczyszczenie spoin między cegłami na głębokość 2 cm
- 5.13.15. Uzupelnienie oczyszczonych spoin tynkiem renowacyjnym podkładowym
- 5.13.16. Wykonanie wyobleń (faset) w styku posadzki ze ścianą
- 5.13.17. Wykonanie tuż powyżej poziomu posadzki parteru izolacji (przepony) poziomej metodą iniekcji ciśnieniowej; otwory iniekcyjne usytuować w jednym rzędzie w rozstawie co ok. 15 cm; otwory wiercić pod kątem, tak, aby przecinały przynajmniej jedną spoinę poziomą między cegłami; W przypadku ścian wewnętrznych otwory iniekcyjne wykonać jako poziome, najlepiej w drugiej warstwie spoiny powyżej posadzki w pomieszczeniu
- 5.13.18. Wykonanie izolacji ścian od wewnątrz, z wykorzystaniem powłoki elastycznej, w pasie szerokości 10 cm powyżej linii otworów iniekcyjnych, z wyprowadzeniem po fasecie na poziom podkładu pod wykończeniowe warstwy podłogowe
- 5.13.19. Osłonięcie, przed uszkodzeniem mechanicznym, powierzchni izolacji poniżej poziomu terenu, za pomocą geowłókniny; (zabezpieczenie geowłókną – gramatura min. 300g/m<sup>2</sup> - zastosowano z uwagi na odsadzki występujące w części fundamentowej ścian zewnętrznych)
- 5.13.20. Zabezpieczenie wykonanej izolacji przed oddziaływaniem korzeni klonu, pomnika przyrody, rosnącego przy elewacji zachodniej, przez wsunięcie na powierzchnię geowłókniny arkusza cienkiej blachy miedzianej
- 5.13.21. Zasypanie wykopów z zagęszczeniem ziemi
- 5.13.22. Wykonanie opaski wokół budynku o szerokości 50 cm z płytek chodnikowych lub kostki brukowej
- 5.13.23. Ułożenie pod rurami spustowymi prefabrykowanych koryt odprowadzających wodą od budynku w głąb otaczającego terenu
- 5.13.24. Odtworzenie skutego tynku na elewacji i wewnątrz pomieszczeń za pomocą układu tynków renowacyjnych dla średniego poziomu zasolenia wg klasyfikacji WTA (obrutka, tynk renowacyjny specjalistyczny); w przypadku boni na narożach budynku, odtworzyć je za pomocą tynku renowacyjnego podkładowego
- 5.13.25. Wyrównanie powierzchni tynku renowacyjnego szpachlówką renowacyjną i pomalowanie paroprzepuszczalną farbą silikatową
- 5.13.26. Zhydrofobizowanie pasa elewacji o szerokości 50 cm powyżej poziomu terenu za pomocą preparatu paroprzepuszczalnego na bazie silikonu

## 5.14. Spichrz

### I Etap

- 5.14.1. Skucie fragmentów tynków na zachodniej i północnej elewacji budynku na wysokość 160 cm powyżej kamiennego cokołu
- 5.14.2. Rozebranie opaski wokół budynku
- 5.14.3. Odsłonięcie ścian fundamentowych budynku na dostępnej części obwodu, do głębokości 95 cm; prace ziemne prowadzić odcinkami o długości 3 – 4 m pod nadzorem archeologa



- 5.14.4. Oczyszczenie powierzchni odsłoniętych ścian z reszek ziemi, korzeni itp.
- 5.14.5. Oczyszczenie powierzchni ścian z glonów i mchu przy użyciu preparatów biobójczych
- 5.14.6. Oczyszczenie spoin na głębokość 2 cm, zarówno w części poniżej poziomu terenu, jak i powyżej, w obszarze skutego tynku
- 5.14.7. Uzupełnienie oczyszczonych spoin tynkiem renowacyjnym podkładowym
- 5.14.8. Uzupełnienie ubytków w ścianach fundamentowych (poniżej poziomu terenu za pomocą pełnych cegieł ceramicznych i zaprawy
- 5.14.9. Doprowadzenie powierzchni ścian fundamentowych poniżej poziomu terenu do stanu muru wykonanego na pełną spoinę
- 5.14.10. Ułożenie, na przygotowanej powierzchni muru (cała powierzchnia ścian fundamentowych poniżej poziomu terenu, izolacji mineralnej paroprzepuszczalnej z powłoki posiadającej możliwości doszczelniania podłoża przez krystalizację
- 5.14.11. Zerwanie wszelkich okładzin ścian na parterze, za wyjątkiem płytek ceramicznych
- 5.14.12. Skucie tynków w miejscach występowania porażenia grzybem domowym; skute tynki należy spakować w czarne worki foliowe i wywieźć na wysypisko śmieci jako odpad niebezpieczny
- 5.14.13. Odkazanie powierzchni ścian, po skuciu tynku, w miejscu występowania grzyba przy użyciu preparatu o nazwie handlowej *Boramon*
- 5.14.14. Skucie starych tynków, od wewnątrz, na parterze, na ścianach, zaznaczonych na rys. 3, do wysokości 160 cm powyżej poziomu posadzki.
- 5.14.15. Odkazanie ścian, od wewnątrz, w miejscu skucia tynku, za pomocą preparatu biobójczego
- 5.14.16. Oczyszczenie spoin między cegłami, w miejscu skucia tynku, na głębokość 2 cm
- 5.14.17. Uzupełnienie oczyszczonych spoin tynkiem renowacyjnym podkładowym
- 5.14.18. Wykonanie wyobleń (faset) w styku posadzki ze ścianą
- 5.14.19. Osłonięcie, przed uszkodzeniem mechanicznym, powierzchni izolacji poniżej poziomu terenu, za pomocą geowłókniny; (zabezpieczenie geowłóknia – gramatura min. 300g/m<sup>2</sup> - zastosowano z uwagi na odsadzki występujące w części fundamentowej ścian zewnętrznych)
- 5.14.20. Zasypanie wykopów z zagęszczeniem ziemi
- 5.14.21. Odtworzenie opaski wokół budynku o szerokości 50 cm z płytek chodnikowych lub kostki brukowej
- 5.14.22. Ułożenie pod rurami spustowymi prefabrykowanych koryt odprowadzających wodą od budynku w głąb otaczającego terenu
- 5.14.23. Odtworzenie skutego tynku na elewacji i wewnątrz pomieszczeń za pomocą układu tynków renowacyjnych dla średniego poziomu zasolenia wg klasyfikacji WTA (obrzutka, tynk renowacyjny specjalistyczny)
- 5.14.24. Wyrównanie powierzchni tynku renowacyjnego szpachlówką renowacyjną i pomalowanie paroprzepuszczalną farbą silikatową
- 5.14.25. Oczyszczenie kamiennego cokołu z glonów za pomocą preparatów biobójczych
- 5.14.26. Zhydrofobizowanie kamiennego cokołu za pomocą preparatu paroprzepuszczalnego na bazie silikonu
- 5.14.27. Zamurowanie, w piwnicy, przejścia z budynku spichrza do

- przybudówki, cegłą ceramiczną pełną na pełną grubość istniejącej ściany fundamentowej. Wykonanie muru na pełną spoinę
- 5.14.28. Usunięcie z piwnicy znajdującej się częściowo pod budynkiem spichlerza i pod całością przybudówki wszelkich elementów drewnianych i drewnopochodnych oraz innych mogących stanowić pożywkę dla rozwoju grzybów domowych
- 5.14.29. Odkazanie powierzchni ścian, stropów i posadzki w piwnicy przybudówki za pomocą preparatu zwalczającego grzyby domowe o handlowej nazwie *Boramon*
- 5.14.30. Skucie całości tynku ze ścian w pomieszczeniach piwnicy pod budynkiem spichlerza
- 5.14.31. Oczyszczenie spoin na głębokość 2 cm i uzupełnienie tynkiem renowacyjnym podkładowym do uzyskania muru na pełną spoinę
- 5.14.32. Oczyszczenie i naprawa posadzki cementowej
- 5.14.33. Zabetonowanie studzienki w posadzce z zachowaniem drożności kanału przebiegającego pod studzienką
- 5.14.34. Wykonanie fasety (wyoblenia) w styku posadzki ze ścianami przy użyciu zaprawy cementowej 1:3 modyfikowanej emulsją polimerową
- 5.14.35. Zainstalowanie w piwnicy mechanicznej wentylacji wyciągowo-nawiewnej
- 5.14.36. Wykonanie przepony izolacyjnej metodą iniekcji ciśnieniowej dla odcięcia części ścian od dostępu wilgoci; iniekcję tę należy wykonać w następujących miejscach:
- na ścianach wewnętrznych klatki schodowej – wzdłuż linii schodów, tuż nad nimi
  - w styku ścian wewnętrznych z zewnętrznymi – w pionie, wzdłuż linii styku
  - w styku ścian wewnętrznych z posadzką – tuż nad posadzką
  - w ścianach zewnętrznych – pod stropem
- 5.14.37. Ułożenie na ścianach zewnętrznych i ścianach wewnętrznych poniżej linii otworów iniekcyjnych z wyprowadzeniem 10 cm powyżej tej linii oraz na posadzce cementowej elastycznej, mineralnej powłoki izolacyjnej typu ciężkiego
- 5.14.38. Ułożenie na ścianach pokrytych izolacją mineralną tynku cementowego napowietrzonego grubości ok. 2 cm
- 5.14.39. Ułożenie na powierzchni ścian odciętych przeponą tynku renowacyjnego w układzie następujących warstw:
- obrzutka o grubości 5 mm pokrywająca ażurowo 50% powierzchni ściany z tynku renowacyjnego podkładowego modyfikowanego emulsją kontaktową
  - tynk renowacyjny specjalistyczny w warstwie o grubości 2-3 cm
- 5.14.40. Wyrównanie całości otynkowanej powierzchni za pomocą szpachłówki renowacyjnej
- 5.14.41. Ułożenie na posadzce płytek gresowych na kleju mineralnym elastycznym i wyspoinowanie za pomocą wodoodpornej, mineralnej spoiny elastycznej
- 5.14.42. Pomalowanie ścian farbą paroprzepuszczalną silikatową w kolorze białym

**Uwaga!** Powyższy zakres robót został opracowany przy założeniu, że przybudówka do spichlerza, pochodząca z 1960 roku, nie zostanie rozebrana, a jedynie odcięta od spichlerza.

## **II etap (dokończenie prac po rozebraniu przybudówki)**

- 5.14.43. Po rozebraniu przybudówki, zamurować dawne przejście między budynkami, odtworzyć kamienny cokół budynku spichrza; odtworzyć pierwotny układ otworów okiennych na parterze spichrza
- 5.14.44. Izolację pionową odsłoniętego odcinka ściany fundamentowej wykonać tak jak dla części niepodpiwniczonej w I etapie
- 5.14.45. Wykonaną izolację zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym, wykop zasypać i wykonać brakujący odcinek opaski wokół budynku tak, jak w I etapie robót
- 5.14.46. Odtworzyć brakujące tynki na elewacji i uzupełnić tynki wewnątrz obiektu
- 5.14.47. Pomalować ściany od zewnątrz i od wewnątrz w sposób podany w I etapie robót

## **5.15. Budynek administracyjny**

### **Zakres robót**

- 5.15.1. Skucie tynków na elewacji budynku na wysokość 160 cm
- 5.15.2. Odsłonięcie ścian fundamentowych budynku na całym obwodzie, do głębokości 115 cm
- 5.15.3. Oczyszczenie powierzchni odsłoniętych ścian z reszek ziemi, korzeni itp.
- 5.15.4. Oczyszczenie powierzchni ścian z glonów i mchu przy użyciu preparatów biobójczych
- 5.15.5. Oczyszczenie spoin na głębokość 2 cm, zarówno w części poniżej poziomu terenu, jak i powyżej, w pasie skutego tynku
- 5.15.6. Uzupełnienie oczyszczonych spoin tynkiem renowacyjnym podkładowym
- 5.15.7. Uzupełnienie ubytków w ścianach fundamentowych (poniżej poziomu terenu za pomocą cegieł i zaprawy
- 5.15.8. Doprowadzenie powierzchni ścian fundamentowych poniżej poziomu terenu do stanu muru wykonanego na pełną spoinę
- 5.15.9. Uzyskanie stanu „muru na pełną spoinę” w pasie o szerokości 50 cm powyżej poziomu terenu
- 5.15.10. Ułożenie, na przygotowanej powierzchni muru (cała powierzchnia ścian fundamentowych poniżej poziomu terenu + pas ścian zewnętrznych o szerokości 50 cm powyżej poziomu terenu), izolacji mineralnej paroprzepuszczalnej z powłoki posiadającej możliwości doszczelniania podłoża przez krystalizację
- 5.15.11. Zerwanie warstw posadzkowych w budynku
- 5.15.12. Skucie starych tynków, od wewnątrz, na parterze, na wszystkich ścianach nośnych, zaznaczonych na rys. 2, do wysokości 160 cm powyżej poziomu posadzki.
- 5.15.13. Odkazanie ścian, od wewnątrz, za pomocą preparatu biobójczego
- 5.15.16. Oczyszczenie spoin między cegłami na głębokość 2 cm
- 5.15.17. Uzupełnienie oczyszczonych spoin tynkiem renowacyjnym podkładowym
- 5.15.18. Wykonanie wyobleń (faset) w styku posadzki ze ścianą
- 5.15.19. Wykonanie tuż powyżej poziomu posadzki parteru izolacji (przepony) poziomej metodą iniekcji ciśnieniowej; otwory iniekcyjne usytuować w jednym rzędzie w rozstawie co ok. 15 cm; otwory wiercić pod kątem, tak, aby przecinały przynajmniej jedną spoinę poziomą między cegłami; w przypadku ścian wewnętrznych, otwory iniekcyjne wykonać poziomo jako poziome, najlepiej w drugiej warstwie spoiny powyżej posadzki w pomieszczeniu

- 5.15.20. Wykonanie izolacji ścian od wewnątrz, z wykorzystaniem powłoki elastycznej, w pasie szerokości 10 cm powyżej linii otworów iniekcyjnych, z wyprowadzeniem po fasecie na poziom podkładu pod wykończeniowe warstwy podłogowe
- 5.15.21. Posadzkę tymczasowo zabezpieczyć dowolną wykładziną rulonową
- 5.15.22. Osłonięcie, przed uszkodzeniem mechanicznym, powierzchni izolacji poniżej poziomu terenu, za pomocą geowłókniny; (zabezpieczenie geowłókną – gramatura min. 300g/m<sup>2</sup> - zastosowano z uwagi na odsadzki występujące w części fundamentowej ścian zewnętrznych).
- 5.15.23. Zasypanie wykopów z zagęszczeniem ziemi
- 5.15.24. Wykonanie opaski wokół budynku o szerokości 50 cm z płytek chodnikowych lub kostki brukowej
- 5.15.25. Ułożenie pod rurami spustowymi prefabrykowanych koryt odprowadzających wodą od budynku w głąb otaczającego terenu
- 5.15.26. Odtworzenie skutego tynku na elewacji i wewnątrz pomieszczeń za pomocą układu tynków renowacyjnych dla średniego poziomu zasolenia wg klasyfikacji WTA (obrzutka, tynk renowacyjny specjalistyczny)
- 5.15.27. Wyrównanie powierzchni tynku renowacyjnego szpachlówką renowacyjną i pomalowanie paroprzepuszczalną farbą silikonową
- 5.15.28. Zhydrofobizowanie pasa elewacji o szerokości 50 cm powyżej poziomu terenu za pomocą preparatu paroprzepuszczalnego na bazie silikonu

## **6. Kontrola jakości robót**

(wstawka automatyczna przez program po wpisaniu nazwy materiału)

**6.1** Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem płynu do iniekcji obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału

**6.2** Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem tynku renowacyjnego podkładowego obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

**6.3** Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem produktu tynku renowacyjnego specjalistycznego obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

**6.4** Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem szpachlówki do tynków renowacyjnych obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej

2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie równości powierzchni zgodnie z wymaganiami projektowymi lub warunkami wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez ITB
6. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
7. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

**6.5** Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem produktu powłoki wodoszczelnej (wypełnienie otworów po iniekcji) obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

**6.6** Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem powłoki izolacyjnej – izolacja styku ściany z posadzką) obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

**6.7** Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem emulsji kontaktowej obejmuje:

1. Zużycie materiału

**6.8** Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem farby silikatowej obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni

**6.9** Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem preparatu biobójczego obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału

**6.10.** Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem powłoki uszczelniającej krystalizującej (izolacja fundamentów) obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

**6.11** Kontrola prac przy układaniu geowłókniny obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża
2. Zużycie materiału
3. Ocenę wizualną stanu nawierzchni

**6.12** Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem silikonowego impregnatu fasadowego obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Wystąpienie charakterystycznych spływów w trakcie natrysku

## **7. Obmiar robót**

Obmiar robót powinien określać faktycznych zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru inwestorskiego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem, chyba że warunki umowy stanowią inaczej.

Wyniki obmiaru będą wpisywane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru inwestorskiego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie prowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub innym czasie określonym w umowie.

Zasady określania ilości robót podane są w KNR-ach i KNNR-ach oraz ZKNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy dostarcza Wykonawca. Jeżeli urządzenia te wymagają badań legalizacyjnych, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa w tym zakresie.

## **8. Odbiór robót**

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego. Elementy robót, które powinny podlegać odbiorowi:

1. Przygotowanie i oczyszczenie podłoża po skuciu tynków i odsłonięciu ścian fundamentowych
2. Uzupelnienie spoin
3. Przygotowanie otworów do iniekcji
4. Zamknięcie otworów po iniekcji
5. Wykonanie izolacji w styku ściany i posadzki od wewnątrz
6. Wykonanie obrzutki pod tynki renowacyjne
7. Nałożenie tynku renowacyjnego specjalistycznego
8. Nałożenie szpachlówki renowacyjnej
9. Wykonanie wymalowań
10. Montaż geowłókniny
11. Zasypanie wykopów i odtworzenie opaski
12. Wykonanie impregnacji części cokołowej ścian zewnętrznych

## **9. Podstawa płatności**

Zasady i warunki dokonywania płatności winny być określone w umowie.

## 10. Przepisy związane

(wstawka automatyczna przez program po wpisaniu nazwy materiału)

Przepisy związane

Normy

PN-82/C-81551

PN-79/C-81519

PN-EN ISO 2431:1999 Farby i lakiery. Pobieranie próbek produktów w postaci płynu lub pasty

PN-EN 1097-3:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej

PN-B-04500:1985 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych

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

PN-C-04532:1980 Oznaczanie gęstości nasypowej

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-EN 1542:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiar przyczepności przez odrywanie

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

PN-EN ISO 175:2002 Tworzywa sztuczne. Metody oznaczania skutków zanurzenia w ciekłych chemikaliach

PN-EN 1767:2002

PN EN ISO 62:2000 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie chłonności wody

PN-EN ISO 1519:2000 Farby i lakiery. Próba zginania (sworzeń cylindryczny)

PN-EN ISO 3231:2000 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na wilgotne atmosfery zawierające dwutlenek siarki

Inne dokumenty

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-5052/2001

ZUAT-15/VIII.19/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania tynków renowacyjnych

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-6310/2004

ZUAT-15/IV.13/2002 Wyroby zawierające cement przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych

ZUAT-15/VI.05-5/2003 Wyroby do zabezpieczania powierzchni betonowych przez korozją. Część V

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-2871/2004

ZUAT-15/VI.05-4/2003 Wyroby do zabezpieczania powierzchni betonowych przez korozją. Część IV. Powłoki polimerowo-cementowe

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-3765/2005

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-7152/2006

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-6986/2006

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-6894/2006

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-3717/2007

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-7099/2006

ZUAT-15/V.03/2003 Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej