

# Specyfikacja techniczna wykonania robót

## SST-07 Izolacje ścian fundamentowych CPV 45320000-6

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Modernizacja zabytkowej kaplicy cmentarnej na cmentarzu komunalnym
Adres obiektu budowlanego:	Łącut, ul. Mościckiego
Jednostka ew., obręb i nr działki:	
Identyfikator działki:	181001_1.0001.4730
Nazwa Inwestora:	Miasto Łącut 37-100 Łącut, ul. Plac Sobieskiego 18

# SPIS ZAWARTOŚCI:

<b>SST-07 IZOLACJE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH CPV 45320000-6 .....</b>	<b>1</b>
<b>SST-07 IZOLACJE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH CPV 45320000-6 .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Przedmiot stosowania SST .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Zakres stosowania SST .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Zakres robót objętych SST .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Określenia podstawowe .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia.....</b>	<b>6</b>
<b>6. Ogólne wymagania dotyczące robót .....</b>	<b>6</b>
<b>7. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych .....</b>	<b>6</b>
<b>8. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia: .....</b>	<b>6</b>
8.1. organizacji robót budowlanych .....	6
8.2. zabezpieczenie interesów osób trzecich .....	6
8.3. ochrona środowiska.....	6
8.4. warunki bezpieczeństwa pracy.....	6
8.5. zaplecze dla potrzeb wykonawcy .....	7
8.6. warunki dotyczące organizacji ruchu.....	7
8.7. ogrodzenie .....	7
8.8. zabezpieczenie chodników i jezdni.....	7
<b>9. MATERIAŁY .....</b>	<b>8</b>
9.1. Woda.....	8
9.2. Tynk renowacyjny podkładowy .....	8
9.3. Tynk renowacyjny specjalistyczny: .....	8
9.4. Emulsja kontaktowa: .....	10
9.5. Powłoka uszczelniająca krystalizująca .....	10
9.6. Emulsja anionowa AL.....	11
9.7. Dwuskładnikowa bitumiczna masa powłokowa.....	12
9.8. Polistyren ekstrudowany .....	12
9.9. Folia kubatkowa .....	13
<b>10. SPRZĘT .....</b>	<b>13</b>

10.1.	Sprzęt do wykonywania robót:.....	13
<b>11.</b>	<b>TRANSPORT.....</b>	<b>13</b>
<b>12.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>13</b>
12.1.	Prace przygotowawcze, obejmujące wyгородzenie placu budowy, oznakowanie stref niebezpiecznych, kompletowanie materiałów, sprzętu; .....	13
12.2.	Rozebranie przyległej do budynku nawierzchni utwardzonej; .....	13
12.3.	Odkopanie ścian fundamentowych; .....	13
12.4.	Wykonanie zadaszenia nad odkopanymi ścianami fundamentowymi;.....	13
12.5.	Oczyszczenie i osuszenie ścian fundamentowych; .....	13
12.6.	Wyrapowanie ścian fundamentowych; .....	14
12.7.	Wykonanie powłoki ze szlamu mineralnego poniżej terenu;.....	14
12.8.	Gruntowanie podłoża do wysokości opaski wokół budynku emulsją bitumiczną; 14	
12.9.	Wykonanie izolacji bitumicznej ścian fundamentowych do wysokości opaski wokół budynku; .....	14
12.10.	Montaż płyt izolatora w postaci styroduru ekstrudowanego (XPS); .....	15
12.11.	Montaż folii kubełkowej; .....	15
12.12.	12) Zasypanie wykopów i ujednolicenie systemu odprowadzania wód opadowych z połaci dachowych; .....	15
12.13.	Roboty porządkowe, wywóz materiałów porożbiórkowych; .....	16
<b>13.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI .....</b>	<b>16</b>
13.1.	Zasady kontroli - tynki .....	16
13.2.	Zakres kontroli i badań powłok malarskich:.....	16
13.3.	Metody kontroli i badań:.....	16
<b>14.</b>	<b>PRZEDMIAR ROBÓT .....</b>	<b>16</b>
<b>15.</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>16</b>
15.1.	Wymagania przy odbiorze robót malarskich .....	16
<b>16.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>17</b>
<b>17.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>17</b>
17.1.	Normy i instrukcje .....	17
17.2.	Przepisy prawne .....	17

Specyfikacja zawiera 17 ponumerowanych stron

**SST-07 Izolacje ścian fundamentowych CPV 45320000-6**

## 1. Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

## 2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1 Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z remontem elewacji budynku. Obejmują prace związane z:

- 1) przygotowaniem podłoża,
- 2) wykonaniem izolacji ścian fundamentowych.

## 3. Zakres robót objętych SST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- 1) Prace przygotowawcze, obejmujące wyгородzenie placu budowy, oznakowanie
- 2) stref niebezpiecznych, kompletowanie materiałów, sprzętu;
- 3) Rozebranie przyległej do budynku nawierzchni utwardzonej;
- 4) Odkopanie ścian fundamentowych;
- 5) Wykonanie zadaszenia nad odkopanymi ścianami fundamentowymi;
- 6) Oczyszczenie i osuszenie ścian fundamentowych;
- 7) Wyrapowanie ścian fundamentowych;
- 8) Wykonanie powłoki ze szlamu mineralnego poniżej terenu oraz 40-50 cm ponad terenem;
- 9) Gruntowanie podłoża do wysokości opaski wokół budynku emulsją bitumiczną;
- 10) Wykonanie izolacji bitumicznej ścian fundamentowych do wysokości opaski wokół budynku;
- 11) Montaż płyt izolatora w postaci styroduru ekstrudowanego na izolacji bitumicznej rozkładanej na płycie punktowo;
- 12) Montaż folii kubełkowej;
- 13) Zasypanie wykopów i ujednolicenie systemu odprowadzania wód opadowych z połaci dachowych.
- 14) Roboty porządkowe, wywóz materiałów porozbiórkowych.

## 4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

*podłoże* - warstwa, na której układa się następną warstwę albo tak, by dobrze się z nią związała, albo przeciwnie - pozostała od niej niezależna.

*Izolacja* - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów).

*Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna* - izolacja chroniąca konstrukcje stykające się z gruntem przed wilgocią.

*Izolacja pionowa ścian* - chroni ściany piwnic przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.

*izolacja przeciwwilgociowa* - na przykład w postaci lakierów bitumicznych, smoły węglowej, asfaltu lanego, papy smołowej na lepiku, zabezpieczająca budowlę, pomieszczenia lub urządzenia przed przenikaniem wody i wilgocią.

Warstwy izolacyjne, w zależności od funkcji jaką mają spełniać, mogą być:

-przeciwwilgociowe, -parochronne, -wodoszczelne.

Izolacje przeciwwilgociowe wykonuje się na podłożach leżących bezpośrednio na gruncie w celu zabezpieczenia podłogi przed wodą lub wilgocią gruntową.

Izolacje parochronne wykonuje się w przypadku, gdy w sąsiadujących ze sobą pomieszczeniach występują znaczne różnice temperatury, wilgotności i prężności pary wodnej.

Izolacje wodoszczelne wykonuje się w pomieszczeniach, w których podłoga może być narażona na zalewanie wodą.

## **5. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia**

Przedmiar robót

## **6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, SST, przedmiarem robót i poleceniami Przedstawiciela Inwestora. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Przedstawiciela Inwestora.

## **7. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

Wszystkie konieczne oznakowania i zabezpieczenia, daszki nad wejściami, wykonanie i rozebranie niezbędnego rusztowania wraz z utrzymaniem jego sprawności technicznej, utrzymanie porządku na placu budowy i uprzątnięcie terenu po wykonanych robotach itp. - leży po stronie Wykonawcy.

## **8. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:**

### **8.1. organizacji robót budowlanych**

cykl realizacji – wg postanowień umowy

przewidywana kolejność wykonywania robót zewnętrznych: po uzgodnieniu z Zamawiającym

### **8.2. zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi i mienia oraz zawrzeć stosowne umowy ubezpieczające od odpowiedzialności cywilnej. Za szkody wyrządzone w mieniu publicznym jak również wobec osób trzecich w związku z prowadzonymi robotami ponosi całkowitą odpowiedzialność cywilno-prawną.

### **8.3. ochrona środowiska**

Roboty remontowe elewacji nie wpłyną negatywnie na środowisko.

### **8.4. warunki bezpieczeństwa pracy**

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi i branżowymi przepisami BHP. Pracownicy dopuszczani do robót na rusztowaniach i na dachu powinni posiadać ważne zaświadczenia dopuszczające do wykonywania prac na wysokościach oraz powinni odbyć szkolenie ogólne BHP i instruktaż stanowiskowy na stanowisku pracy. Przed przystąpieniem do poszczególnych typów robót należy zapoznać się z treściami zawartymi na opakowaniach i metryczkach poszczególnych wyrobów budowlanych. We wszystkich przypadkach, w których

producent wyrobu zaleca stosowanie środków ochronny (okulary, rękawiczki, filtry do oddychania) należy bezwzględnie je stosować.

#### **8.5. zaplecze dla potrzeb wykonawcy**

Zamawiający nie zabezpiecza wykonawcy pomieszczenie na potrzeby socjalne pracowników oraz na magazyn podręczny. Zamawiający zapewni pobór wody i energii elektrycznej na potrzeby technologiczne budowy oraz potrzeby socjalne pracowników wykonawcy.

#### **8.6. warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca zobowiązany prowadzić roboty w sposób nie powodujący utrudnień w ruchu drogowym w obrębie budynku – w szczególności dotyczy to dostawy sprzętu i materiałów na potrzeby budowy środkami transportowymi wykonawcy. Ciągi komunikacyjne w obrębie budynku powinny być wolne od przeszkód spowodowanych prowadzonymi robotami lub składowanymi materiałami.

#### **8.7. ogrodzenie**

Teren budynku jest nieogrodzony, nie przewiduje się dodatkowego ogrodzenia terenu budowy. Teren wokół budynku należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

#### **8.8. zabezpieczenie chodników i jezdni**

Wykonać wykop o szerokości 1,5 m i na głębokość posadowienia budynku. Wykopy należy wykonać ręcznie lub maszynowo z transportem ziemi na odkład. Odkrycie ścian piwnic należy wykonać na pełną wysokość. Należy uważać, aby nie podkopać fundamentów, co mogłoby doprowadzić do pogorszenia warunków posadowienia budynku. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione: - w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy, w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

## 9. MATERIAŁY

Zaleca się stosowanie spójnego systemu izolacyjnego zgodnie, w szczególności w przypadku wykonanie izolacji ścian obiektów zabytkowych - wymagania opisane w SST-15, w pozostałych przypadkach należy stosować co najmniej parametry materiałów jak opisane poniżej.

### 9.1. Woda

Do przygotowania masy tynkarskiej stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008: 2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 9.2. Tynk renowacyjny podkładowy

Tynk renowacyjny podkładowy o właściwościach:

- 1) paroprzepuszczalny;
- 2) o niewielkim skurczu;
- 3) hydrofilowy;
- 4) mineralny.

Baza:	Mieszanka hydrauliczna spoiw,
Gęstość brutto w stanie suchym:	$\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
Temperatura stosowania:	Od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$
Czas wstępnego dojrzewania:	Około 5 minut
Czas zużycia:	Około 60 minut
Wytrzymałość na ściskanie:	CSIV
Reakcja na ogień:	Klasa A1
Absorpcja wody:	W0
Współczynnik przepuszczalności pary-wodnej: $\mu$ (nasycony roztwór $\text{KNO}_3$ ) $\mu$ (nasycony roztwór $\text{LiCl}$ )	1113
Przyczepność:	$\geq 0,3 \text{ MPa}$ – FP.A
Współczynnik przewodzenia ciepła:	$0,47 \text{ W/m}^\circ\text{K}$
Trwałość (odporność na zamrażanie-rozmrażanie): Ubytek masy Zmiana wytrzymałości na zginanie Zmiana wytrzymałości na ściskanie	0%0%-3,0%
Zawartość powietrza w świeżej zaprawie:	29%
Zawartość porów powietrza w związanej zaprawie:	Powyżej 45%

### 9.3. Tynk renowacyjny specjalistyczny:

Tynk renowacyjny specjalistyczny o właściwościach:

- 1) paroprzepuszczalny;
- 2) zawiera tras;
- 3) o niewielkim skurczu;
- 4) hydrofobowy;



- 5) nienasiąkliwy;
- 6) mineralny;
- 7) z możliwością nakładania natryskowego.

Baza:	spoiwo
Gęstość brutto w stanie suchym:	$\leq 890 \text{ kg/m}^3$
Temperatura stosowania:	Od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$
Czas zużycia:	Okolo 60 minut
Wytrzymałość na ściskanie:	CS II
Reakcja na ogień:	Klasa A1
Absorpcja wody:	$\leq 0,3 \text{ kg/m}^2$ po 24 godzinach
Współczynnik przepuszczalności pary-wodnej $\mu$ :	$\leq 15$
Przyczepność:	$\geq 0,1 \text{ MPa}$ – FP.A
Współczynnik przewodzenia ciepła:	$0,18 \text{ W/m}^\circ\text{K}$
Trwałość (odporność na zamrażanie rozmrażanie):Ubytek masy	-0,4%

#### Mieszanka mineralnych wypełniaczy mineralnych modyfikatorów

Zmiana wytrzymałości na zginanie Zmiana wytrzymałości na ściskanie	-37%-10%
Zawartość powietrza w świeżej zaprawie:	25%
Zawartość porów powietrza w związanej zaprawie:	Powyżej 40%
Penetracja wody po badaniu absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym:	$\leq 0,3 \text{ mm}$

#### 9.4. Emulsja kontaktowa:

Dodatek do zapraw i betonu oraz do wykonywania warstw kontaktowych i obrzutek pod tynki o właściwościach:

- 1) zwiększająca przyczepność;
- 2) poprawia urabialność;
- 3) zapobiega szybkiemu przesychaniu;
- 4) odporna na alkalia.

Baza:	Wodna dyspersja polimerów
Gęstość:	Okolo 1,0 kg/m <sup>3</sup>
Temperatura stosowania:	Od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	Okolo 90 minut
Wytrzymałość na ściskanie:	CS II
Umowna zawartość substancji suchej:	43%
Wartość pH:	8,6
Maksymalna zawartość chlorków:	≤0,1% masy – domieszka bezchlorkowa
Maksymalna zawartość alkaliów:	≤0,2% masy
Oddziaływanie korozyjne:	≤10 µA/cm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na ściskanie:	≥70% wytrzymałości zaprawy kontrolnej
Reakcja na ogień:	Klasa A1
Absorpcja wody:	≤ 0,3 kg/m <sup>2</sup> po 24 godzinach
Zawartość powietrza:- po zakończeniu mieszania - po wydłużonym mieszaniu- po 1 godzinie przetrzymywania	15%16%12%
Współczynnik przepuszczalności pary-wodnej µ:	≤ 15
Zmniejszenie ilości wody wymagane do uzyskania konsystencji normowej:	≥8%
Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem emulsji kontaktowej do podłoża betonowego:- w warunkach normalnych- po starzeniu termicznym	1,7 MPa2,0 MPa
Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem emulsji kontaktowej do podłoża z cegły ceramicznej:- w warunkach normalnych- po starzeniu termicznym	0,8 MPa1,2 MPa

#### 9.5. Powłoka uszczelniająca krystalizująca

Krystalizująca powłoka cementowa do strukturalnego uszczelniania budowli i elementów budowlanych, o następujących właściwościach:

- 1) wodoszczelna;
- 2) odporna na pozytywne i negatywne parcie wody;
- 3) uszczelnia strukturę betonu pod powłoką poprzez efekt krystalizacji;
- 4) uszczelnia mikro rysy w strukturze betonu do 0,4 mm;

- 5) paro przepuszczalna;
- 6) mrozoodporna;
- 7) możliwość nakładania pędzlem, pacą lub natryskiem.

Baza: Mieszanka cementów z wypełniającymi	mineralnymi i modyfikatorami
Gęstość nasypowa:	Około 1,35 kg/m
Temperatura stosowania:	Od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	Do 3 minut
Przyczepność:	>1,0 MPa

### 9.6. Emulsja anionowa AL

Emulsja bitumiczna do gruntowania podłoży mineralnych o następujących właściwościach:

- 1) uszczelniająca pory;
- 2) nie zawiera rozpuszczalników;
- 3) zwiększa przyczepność.

Baza:	Niezawierająca smoły emulsja bitumiczna
Gęstość nasypowa:	1,05 kg/m
Temperatura transportu i magazynowania:	powyżej +5°C
Temperatura stosowania:	Od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	Do 3 minut
Czas schnięcia:	Po około 6 godzinach
Liczba warstw składowania:	2
Liczba warstw ładowania:	2
Odporna na działanie środowiskagresywnych klasy:	XA1, XA2, XA3

### 9.7. Dwuskładnikowa bitumiczna masa powłokowa

- 1) możliwość zasypania gruntem po około 1 dniu;
- 2) skurcz około 9%;
- 3) wodoszczelna;
- 4) doskonale urabialna;
- 5) elastyczna i kryjąca rysy w podłożu;
- 6) szybko schnąca;
- 7) z możliwością nakładania natryskowego.

Baza:	Bitumy z dodatkiem kauczuku i pianki polistyrenowej
Gęstość nasypowa:	0,65 kg/dm <sup>3</sup>
Temperatura stosowania:	Od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	Około 45 minut
Odporność na deszcz:	Po około 1 godziny
Możliwość obciążania (zasypaniagruntem):	Po około 1 dniu
Temperatura mięknięcia:	>80°C
Nasiąkliwość powłoki:	≤7%
Odporność na powstawanie rys:	≥2 mm
Odczyn pH	9÷11
Przyczepność powłoki do podłoża:	≥0,6 MPa
Odporność na działanie mrozu:- przyczepność do podłoża- wodoszczelność powłoki	≥0,6 MPa ≥0,15 MPa
Odporna na działanie środowisk agresywnych klasy:	XA1, XA2, XA3

### 9.8. Polistyren ekstrudowany

Zakończenie krawędzi:	Proste, na zakładkę (pióro, wpust)
Powierzchnia:	Gładka lub karbowana
Gęstość:	30-39 kg/m <sup>3</sup>
Reakcja na ogień (Euro klasa):	E
Współczynnik przewodzenia ciepła:	0,038 W/m*K
Opór cieplny Rd:	1,15 m <sup>2</sup> K/W
przy 10%	≤ 300 kPa
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu:	≤0,35 %

### 9.9. Folia kubelkowa

Waga:	800 g/m <sup>2</sup>
Grubość materiału:	500 µm
Wytrzymałość na ściskanie:	400 KN/m <sup>2</sup>
Wysokość wytłoczeń:	8 mm
Ilość wytłoczeń:	1680 sztuk/m <sup>2</sup>
Objętość powietrza między włókniną membraną:	5,30 l/m <sup>2</sup>
Odporność temperaturowa:	Od -40°C do +80°C

## 10. SPRZĘT

### 10.1. Sprzęt do wykonywania robót:

Mieszarki mechaniczne, do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego oraz do podawania i nakładania mechanicznego, szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki, wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych), pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni, przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

## 11. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Transport musi się odbywać zgodnie z przepisami obowiązującym i w transporcie drogowym lub kolejowym.

## 12. WYKONANIE ROBÓT

### 12.1. Prace przygotowawcze, obejmujące wyгородzenie placu budowy, oznakowanie stref niebezpiecznych, kompletowanie materiałów, sprzętu;

### 12.2. Rozebranie przyległej do budynku nawierzchni utwardzonej;

### 12.3. Odkopanie ścian fundamentowych;

### 12.4. Wykonanie zadaszienia nad odkopanymi ścianami fundamentowymi;

Odkopane fundamenty należy pozostawić na kilka dni w celu umożliwienia przesuszenia powierzchni ścian. Wykop należy zabezpieczyć daszkami, przed niekorzystnym działaniem czynników atmosferycznych.

### 12.5. Oczyszczenie i osuszenie ścian fundamentowych;

Odsłoniętą ścianę należy osuszyć, starą zniszczoną izolację wraz z tynkiem skuć i oczyścić szczotkami drucianymi.

Przygotowane podłoże zgłosić do odbioru przed wykonaniem nowych tynków.

#### **12.6. Wyrapowanie ścian fundamentowych;**

Na odsłoniętej i oczyszczonej powierzchni ściany należy wykonać obrzutkę z tynku renowacyjnego podkładowego zarobionego wodnym roztworem emulsji kontaktowej (jedną część emulsji mieszać z trzema częściami wody). Obrzutka ta powinna być nałożona na ścianę równomiernie, pokrywać około 50% powierzchni, a jej grubość powinna wynosić około 5 mm. Prace wykonywać w suchych warunkach, w temperaturze od +5°C do +25°C.

#### **12.7. Wykonanie powłoki ze szlamu mineralnego poniżej terenu;**

Na przygotowaną powierzchnię należy nałożyć mineralną, paro przepuszczalną, wodoszczelną powłokę krystalizującą w minimum dwóch warstwach. Układaną izolację należy wyprowadzić około 40-50 cm ponad teren.

Powłokę trzeba nanosić na wilgotne, ale nie mokre podłoże. W przypadku nanoszenia natryskiem zaprawę należy nakładać w jednej warstwie do uzyskania pożądanej grubości. Przy nakładaniu ręcznym pierwszą warstwę należy zawsze nanosić pędzlem (najlepiej ławkowcem), następnie zaś pacą lub dwukrotnie pędzlem. W przypadku aplikacji pędzlem kolejne warstwy należy nakładać krzyżowo. Świeżą powłokę należy bezwzględnie chronić przed zbyt szybkim przesychaniem. Kolejną warstwę można nanosić wtedy, gdy poprzednia już stwardniała, ale jest jeszcze wilgotna.

Prace należy wykonywać w suchych warunkach przy temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C.

Naniesiona powłokę należy przez minimum 24 godziny utrzymywać w stanie wilgotnym, np.: poprzez okresowe delikatne rozpytanie wody, zwilżanie mokrym pędzlem.

W przypadku nakładania powłoki na powierzchnie nasłonecznione należy ją dodatkowo, przez co najmniej 3 dni, chronić przed promieniami słonecznymi, np.: przez stosowanie odpowiednich osłon. Powłokę przez co najmniej 24 godziny należy chronić przed deszczem.

#### **12.8. Gruntowanie podłoża do wysokości opaski wokół budynku emulsją bitumiczną;**

Na wyrównane, zwarte, nośne i suche podłoże należy nałożyć warstwę gruntującą z bitumicznej, anionowej emulsji do gruntowania podłoży mineralnych. Emulsja może być nakładana na podłoże pędzlem lub poprzez natryskiwanie.

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C (jednak nie na silnie nasłonecznionych powierzchniach) oraz przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%.

#### **12.9. Wykonanie izolacji bitumicznej ścian fundamentowych do wysokości opaski wokół budynku;**

Po około 24 godzinach od zagruntowania należy wykonać izolację z dwuskładnikowej, bitumicznej masy powłokowej. Powłokę należy nakładać metalową pacą lub poprzez natryskiwanie. Do wymieszania składników należy użyć wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Gotową masę równomiernie nakładać na podłoże za pomocą pacy lub

agregatu natryskowego tak, aby uzyskać warstwę o odpowiedniej grubości – 2,5mm. Podczas aplikacji należy cały czas kontrolować grubość nakładanej warstwy izolacji. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C (jednak nie na silnie nasłonecznionych powierzchniach) oraz przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%. Masę powłokową należy zużyć w ciągu około 45 minut.

Izolacja jest odporna na deszcz po około 1,5 godziny. Całkowite wyschnięcie materiału następuje po 1 – 2 dniach, w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza.

#### **12.10. Montaż płyt izolatora w postaci styroduru ekstrudowanego (XPS);**

Po całkowitym przeschnięciu masy można przystąpić do prac związanych z izolacją termiczną z zastosowaniem płyt z polistyrenu ekstrudowanego. Płyty mogą być mocowane zarówno poziomo, jak i pionowo, dlatego w zależności od wysokości ścian fundamentowych, jak i planowanego poziomu zakończenia, należy wybrać optymalne rozwiązanie, aby uniknąć dużej ilości odpadów. Montaż płyt rozpoczyna się od docięcia płyt na obmierzoną długość. Swobodne i łatwe cięcie płyt odbywa się z pomocą standardowych narzędzi budowlanych (piła, nóż). Przy obróbce płyt nie jest wymagane stosowanie środków ochrony osobistej typu: rękawice, czy maska. Aby uniemożliwić podnoszenie się płyt pod wpływem parcia gruntu w miejscu jej kontaktu z "odsadzką", płyty należy odpowiednio dociąć (ściąć na rogu). Kolejnym etapem prac związanych z wykonaniem izolacji obwodowej jest przyklejenie płyt. Do tego celu można stosować kleje bitumiczne наносzone punktowo lub poliuretanowe do styropianu (aplikowane za pomocą pistoletu w postaci pionowych pasów, w ilości 4 – 5 na płytę). Przyklejenie płyt ma na celu uniemożliwienie przemieszczania się ich do momentu zasypania ich ziemią. Po zasypaniu parcie gruntu docisnąć płyty do powierzchni ściany fundamentu. W tej części ścian fundamentu, która znajduje się poniżej poziomu gruntu nie należy stosować mocowania mechanicznego, ponieważ następuje uszkodzenie powłoki hydroizolacyjnej. Po naniesieniu kleju na płytę należy ją docisnąć do powierzchni ściany. Dociskając starannie płyty wzajemnie do siebie uniknie się powstania mostków termicznych na łączeniach. Szczególną uwagę zwrócić należy na dokładne dopasowanie płyt w narożnikach budynku. Aby dodatkowo ograniczyć wpływ niskich temperatur na ławę fundamentową wykorzystać można odcięte płyty do izolacji poziomej tej części fundamentu. Po zasypaniu ścian fundamentowych gruntem płyty spełniają rolę, nie tylko termoizolacji, ale także ochronę dla hydroizolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi. Istotne jest by izolacja ścian fundamentów z polistyrenu ekstrudowanego miała ciągłość w postaci izolacji termicznej ścian zewnętrznych powyżej poziomu gruntu. Płyty nad powierzchnią gruntu zaciąga się siatką i klejem.

#### **12.11. Montaż folii kubełkowej;**

Na wykończoną izolację ścian fundamentowych należy ułożyć folię kubełkową. Po ułożeniu folii wytłoczeniami w kierunku izolowanej powierzchni pomiędzy warstwą folii i przegrodą tworzy się powietrzna szczelina wentylacyjna. Folia chroni także przed mechanicznym uszkodzeniem izolacji budynku. Folię należy mocować do podłoża mechanicznie. Razem z folią należy zastosować systemowe akcesoria montażowe (listwy wykończeniowe chroniące górną krawędź izolacji, kołki montażowe, masy uszczelniające).

#### **12.12. 12) Zasypanie wykopów i ujednolicenie systemu odprowadzania wód opadowych z połaci dachowych;**

Przed zasypaniem wykopów należy sprawdzić i ujednolicić odprowadzenie wód opadowych z połaci dachowej budynku. Jeżeli istniejące podejścia do rur spustowych kanalizacji deszczowej są uszkodzone, należy je wymienić na nowe, posiadające czyszczaki wraz z osadnikami. Wykopy po wykonaniu izolacji ścian fundamentowych należy zasypać gruntem przepuszczalnym (piaski, żwiry) umożliwiającym odparowywanie wilgoci. Wierzchnia warstwę należy wykonać z kostki betonowej grubości 6 cm na podsypce cementowo-

piaskowej. W pasie opaski budynku należy bezwzględnie zachować spadek poprzeczny 1,5%, w celu odprowadzenia wód opadowych od ścian budynku.

#### **12.13. Roboty porządkowe, wywóz materiałów porozbiórkowych;**

Po zakopaniu wykopu należy odtworzyć istniejące utwardzenie terenu wokół budynku oraz uporządkować teren.

### **13. KONTROLA JAKOŚCI**

#### **13.1. Zasady kontroli - tynki**

Zasady kontroli jakości robót tynkarskich powinny być zgodne z wymogami PN- 70/B-10100 „Roboty tynkowe Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze robót.”

#### **13.2. Zakres kontroli i badań powłok malarskich:**

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej +5° C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót tynkarskich obejmuje: • sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, • sprawdzenie przyczepności powłoki,

#### **13.3. Metody kontroli i badań:**

Jakość i funkcjonalność robót tynkarskich zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

d) Kontroli przygotowania podłoża

b) Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej - tynku cienkowarstwowego – pod względem, jednolitości, równości, faktury, koloru.

### **14. PRZEDMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót malarskich jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni tynkowanej wraz z przygotowaniem podłoża, przygotowaniem mas tynkarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

### **15. ODBIÓR ROBÓT**

#### **15.1. Wymagania przy odbiorze robót malarskich**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót naprawczych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania tynków zewnętrznych.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na: wycieranie, zarysowanie, zmywanie woda z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.



## **16. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z warunkami umowy.

## **17. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **17.1. Normy i instrukcje**

- 1) PN-B-10100: 1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 2) PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 3) PN-B-24000 Dyspersyjna masa asfaltowo- kauczukowa.
- 4) PN-B-24006 Masa asfaltowo- kauczukowa.
- 5) PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- 6) Norma ISO (seria 9001,9002,9003,9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakością.
- 7) Inne PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo dla tych robót.
- 8) Instrukcje stosowania materiałów wydane przez producentów.

### **17.2. Przepisy prawne**

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994
2. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów BHP
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót
5. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - Tom I Budownictwo Ogólne
6. Dz.U. 04.92.881 Ustawa „O wyrobach budowlanych” z16.04.2004 z p. zm. zmianami 03.169.1650
7. Dz.U. 03.47.401 Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie bhp Podczas prac przy wykonywaniu robót budowlanych z 06.02.2003r.
8. Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.