

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OSP W SOLCU NAD WISŁĄ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST- 003 ROBOTY ELEWACYJNE

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa robót

45.4 *Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych*

Klasa robót

45.44 *Roboty malarskie i szklarskie*

Kategoria robót

45.44.3 *Roboty elewacyjne*

Spis treści

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	3
2.1 Zaprawa klejowa do styropianu	3
2.2. Zaprawa klejowa do siatki.....	4
2.3 Płyty styropianowe	4
2.4. Siatka zbrojąca z włókna szklanego	4
2.5 Podkład tynkarski.....	4
2.6 Cienkowarstwowy tynk silikatowy.....	5
2.7. Tynk mozaikowy	5
2.8 Warstwa szczepna.....	5
2.9 Zaprawa naprawcza.....	5
2.10 Elementy opaski wokół budynku.....	6
2.11 Farby do wymalowań zewnętrznych.....	6
2.12 Elementy grafiki przestrzennej.....	7
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	7
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	7
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	8
5.1 Warunki ogólne.....	8
5.2 Warunki dotyczące podkładu.....	8
5.3. Przygotowanie podkładu.....	8
5.4. Próba przyczepności do podłoża.....	8
5.5 Montaż płyt styropianowych.....	8
5.6 Przyklejenie siatki tworzywowej.....	9
5.7 Wykonanie mas tynkarskich.....	10
5.8 Naprawa schodów zewnętrznych.....	11
5.9 Opaska przy budynku.....	12
5.10 Malowanie elementów stalowych zewnętrznych.....	13
5.11 Napis informujący.....	13
6. KONTROLA BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH. 14	
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT.....	14
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	14
9. SPOSOBY ROZLICZENIA ROBÓT.....	14
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	14
10.1. Normy:.....	14
10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.....	15

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem mniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania robót elewacyjnych przy realizacji zadania pn.: **Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Solcu nad Wisłą**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót w zakresie robót elewacyjnych obejmujące:

- docieplenie ścian styropianem 15 cm z wyprawą z tynku silikatowego
- docieplenie cokołu styropianem 12 cm i wyprawa z tynku mozaikowego
- wykonanie nowej opaski przy budynku
- naprawa schodów zewnętrznych
- malowanie balustrad
- montaż parapetów zewnętrznych
- wykonanie napisu informacyjnego

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00 „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z ST i obowiązującymi normami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwaniu i składowaniu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.2.

2.1 Zaprawa klejowa do styropianu

Zaprawa klejowa do klejenia płyt styropianowych musi być mrozo- i wodoodporna, o dużej przepuszczalności i przyczepności oraz musi posiadać Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

przyczepność do betonu:

- po przechowywaniu próbek w warunkach powietrzno-suchych $\geq 0,3$ MPa
- po 24 godzinach zanurzenia w wodzie $\geq 0,2$ MPa
- po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych $\geq 0,3$ MPa

przyczepność do styropianu:

- po przechowywaniu próbek w warunkach powietrzno-suchych $\geq 0,1$ MPa
 - po 24 godzinach zanurzenia w wodzie $\geq 0,1$ MPa
 - po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych $\geq 0,1$ MPa
- temperatura obróbki: $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$
 uziarnienie: 0-0,63 mm

2.2. Zaprawa klejowa do siatki

przyczepność do betonu:

- po przechowywaniu próbek w warunkach powietrzno-suchych $\geq 0,3$ MPa
- po 24 godzinach zanurzenia w wodzie $\geq 0,2$ MPa
- po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych $\geq 0,3$ MPa

uziarnienie: 0 – 0,6 mm
 grubość warstwy zbrojonej: 4 mm

2.3 Plyty styropianowe

Klasy tolerancji wymiarów:

• grubość	T(1)	± 1 mm
• długość	L(2)	± 2 mm
• szerokość	W(2)	± 2 mm
• prostokątność	Sb(5)	± 5 mm/m
• płaskość	P(5)	± 5 mm

Poziom wytrzymałości na zginanie

BS75 ≥ 75 kPa

Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych

DS(N)2 $\pm 0,2\%$

Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 70°C , 48 h)

DS(70,-)2 $\pm 2\%$

Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych

TR80 ≥ 80 kPa

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{\text{dekl.}}$ w temp. 10°C 0,038 W/(m*K)

Klasa reakcji na ogień

E

UWAGA

Należy bezwzględnie zastosować styropian gr 15 cm o współczynniku przewodzenia ciepła λ max 0,038 W/(m*K)

2.4. Siatka zbrojąca z włókna szklanego

Siatka z włókna szklanego, należy stosować siatkę odpowiednią do przyjętego systemu docieplenia o wymiarach oczek 4 x 4 mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wążku i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 1500N/5cm.

2.5 Podkład tynkarski

- Przyczepność do betonu $> 1,0$ MPa
- Temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$
- Czas schnięcia 4 ÷ 6 h

Podkładowa masa tynkarska jest środkiem gruntującym pod szlachetne tynki lub tynki żywiczne. Należy stosować podkład wynikający z przyjętego systemu docieplenia, posiadający odpowiednią Aprobataę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

2.6 Cienkowarstwowy tynk silikatowy

- Wodoodporny
- Mrozoodporny
- Odporny na UV
- Odporny na agresję biologiczną
- Paroprzepuszczalny
- Krystaliczne wiązanie z podłożem

2.7. Tynk mozaikowy

Odczyn pH	8,7±0,1
Gęstość żywicy 21,5±1,5°C, [g/cm ³]	1,015±0,005
Czas schnięcia powłoki w 23±2°C, [h]	8
Maksymalna grubość ziarna,[mm]	1mm lub 1,5mm
Zawartość części stałych w żywicy, min. [%wag]	29,5
Reakcja na ogień	Euroklasa C
Rekomendowana ilość warstw	1

2.8 Warstwa szczepna

- jednoskładnikowa zaprawa na bazie cementu, modyfikowana polimerami z dodatkiem mikrokrzemionki przeznaczona do zabezpieczania antykorozyjnego zbrojenia i wykonywania warstw szczepnych.
- Wytrzymałość na ścislenie ~50 MPa po 28 dniach (PN-EN 12190)
- Wytrzymałość na odrywanie ~2,0 MPa po 28 dniach (PN-EN 1542)
- Przyczepność przy ścinaniu Spełnia (PN-EN 15184)
- Współczynnik dyfuzji pary wodnej ~ 300 μH₂O
- Współczynnik dyfuzji dwutlenku węgla ~ 3800 μCO₂
- Test korozyjny Spełnia (PN-EN 15183)

2.9 Zaprawa naprawcza

- baza chemiczna cement odporny na siarczany, dobrane kruszywo i dodatki.
- uziarnienie d_{max}: 2.0 mm
- grubość warstwy minimum 6 mm / maksimum 50 mm.
- wytrzymałość na ścislenie(pn-en 12190) 1 dzień / +20°C ~ 15 n/mm² 7 dni / +20°C ~ 40 n/mm² 28 dni / +20°C ~ 48 n/mm²

2.10 Styropian na cokole

λD Współczynnik przewodzenia ciepła W/(mK)	0,033
Głębokość stosowania [m]	do 6

Kształt krawędzi	Prostokątny - zakładka
Wymiary [mm]	1000 x 500
Zdolności samogaśnięcia	SAMOGASNĄCY
Klasa reakcji na ogień	E
Poziom wytrzymałości na zginanie [kPa]	BS 250(≥ 250)
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu (28 dni)	1,6%
Poziom naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym [kPa]	CS(10)200 (≥ 200)

UWAGA

Należy bezwzględnie zastosować styropian gr 12 cm o współczynniku przewodzenia ciepła λ max 0,033 W/(m*K)

2.10 Elementy opaski wokół budynku

Obrzeża – kolorowe 20x6; wytrzymałość na zginanie – zgodna T; reakcja na ogień A1; Odporność na warunki atmosferyczne B i D, odporność na ścieranie 1;

Kostka 6 cm szara wytrzymałość na zginanie – zgodna T; reakcja na ogień A1; Odporność na warunki atmosferyczne B i D, odporność na ścieranie 1

2.11 Farby do wymalowań zewnętrznych**Farba podkładowa - Farba ftalowa do gruntowania przeciwrzdzewna**

- Kolor - czerwony tlenkowy, szary jasny, czarny (nie normowane) lub inny
- Połysk - matowa
- Konsystencja / lepkość - 80 ÷ 150 s (mierzona kubkiem wypływowym z dnem stożkowym i otworem o średnicy 4 mm)
- Gęstość - nie więcej niż 1,50 g / cm³
- Zawartość substancji stałych - 62 ± 2 % wag. / 43 ± 2 % obj.
- Grubość warstwy - mokrej 70 µm / suchej 30 µm
- Czas wysychania w temp. 20 ± 2°C i wilgotności powietrza 55±5 %: stopień 4-nie więcej niż 3 godz.
- Masa suchej powłoki o grubości 30 µm - ok. 0,06 kg/m²
- Zawartość lotnych związków organicznych (LZO) w produkcie gotowym do użytku /1 - nie więcej niż 500 g/

Farba nawierzchniowa - Farba poliwinylowa nawierzchniowa do krat i ogrodzeń

- Kolor - stalowy, grafitowy
- Połysk - nie więcej niż 10 (przy kącie badania 60 0)
- Konsystencja / Lepkość */ - 80 ÷ 110 s (mierzona kubkiem wypływowym z dnem stożkowym o średnicy otworu wypływowego 6 mm)
- Gęstość - nie więcej niż 1,40 g/cm³
- Krycie jakościowe / - nie więcej niż III
- Zawartość substancji stałych - 65 ± 2% wag. / 46 ± 2% (w zależności od koloru)
- Grubość warstwy - mokrej ok. 90 µm / suchej 40 µm
- Czas wysychania w temp. (20 ± 2) st. C) i wilgotności powietrza (55 ± 5) % :

- stopień 1 - nie więcej niż 3 godz.
- stopień 3 - nie więcej niż 8 godz.
- Masa suchej powłoki o grubości 40 μm - ok. 0,075 kg/m²
- Wydajność teoretyczna
 - dla powłoki o grubości 40 μm - 11 ÷ 12 m² / dm³ (w zależności od koloru)
- Zawartość lotnych związków organicznych (LZO) w produkcie gotowym do użytku /1 - nie więcej niż 500 g/dm³

2.12 Elementy grafiki przestrzennej

Napis o treści: OSP KSRG SOLEC NAD WISŁĄ

Wykonany z liter przestrzennych 3D ze styroduru

- wysokość 80-100 cm – zależny od ilości miejsca -+ ważne zachowanie proporcji
- wykonany ze styroduru gr min 8 cm
- styrodur malowany w kolorze czerwieni sygnałowej (RAL 3000)
- grubość liter min. 8 cm
- mocowanie klejenie na dystansach lub kotwach stalowych

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 Wymagania ogólne.

Wykonawca przystępujący do robót powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego jak:

- rusztowania
- żuraw okienny
- środki transportowe
- miazadła
- wiertarki

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, z uwzględnieniem wielkości dostawy i zabezpieczeniem przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

Transport i składowanie zapraw

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi około 6 -12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

Transport i składowanie styropianu

Sposób transportu i składowania płyt styropianowych musi wykluczyć możliwość połamania płyt lub uszkodzenia krawędzi płyt, co może powodować powstawanie mostków termicznych w warstwie termoizolacyjnej.

Transport i składowanie tynków Podkład tynkarski dostarczany jest w postaci gotowej; nie wolno go zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Nie wolno pozostawiać otwartych napoczętych pojemników. Okres przydatności do użycia masy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Warunki ogólne

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonanie robót powinno być zgodne ze specyfikacją.

5.2 Warunki dotyczące podkładu

Warstwa fakturowa ściany, na której musi być przyklejony styropian, powinna być trwale związana z podłożem. Odspojenie od powierzchni ściany warstwy fakturowe lub uszkodzone tynki powinny być usunięte i wyrównane zaprawą. Przyczepność tynku należy sprawdzać poprzez opukiwanie-dźwięk przytłumiony świadczy, iż tynk odstaje od podłoża. W tym wypadku tynk trzeba odbić i wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej. Tynk uszkodzony powierzchniowo powinien być usunięty i wyrównany zaprawą. Powierzchnię ściany, na której ma być przyklejony styropian, należy dokładnie oczyścić z pyłu i innych zanieczyszczeń. Jeżeli powierzchnie ścian były malowane lub pokryte wyprawą powłokową należy sprawdzić, czy przyczepność przyklejonego styropianu do takiego podłoża jest wystarczająca. Jeżeli na powierzchni występują nierówności większe niż +/- 10mm (np. na stykach prefabrykatów), to należy je wyrównać zaprawą cementową. Nie dopuszcza się przyklejenia styropianu do powierzchni ścian, na których kruszy się warstwa fakturowa albo tynk bądź łuszczy się farby lub wyprawy powłokowe.

5.3. Przygotowanie podkładu

Powierzchnię ścian z fakturą grysową lub mozaiki szklanej należy oczyścić szczotką drucianą w celu oderwania ziaren kruszywa lub płytek mozaiki nie związanych trwale z podłożem oraz zmyć wodą pod ciśnieniem całą powierzchnię wraz z ościeżami okiennymi i drzwiowymi. Przygotowanie powierzchni ścian betonowych i murowanych otynkowanych należy sprawdzić i stwierdzić przyczepność tynku przez opukanie. Tynk odstający od podłoża lub uszkodzony powierzchniowo należy usunąć i wyrównać zaprawą. Cała powierzchnia ścian wraz z ościeżnicami okiennymi i drzwiowymi powinna być splukana wodą pod ciśnieniem. Przyklejenie płyt styropianowych można rozpocząć po wyschnięciu powierzchni.

5.4. Próba przyczepności do podłoża

Wykonanie próby przyklejenia styropianu jest obowiązkowe przed przystąpieniem do wykonania ocieplenia na danej ścianie. Powierzchnię ściany należy oczyścić z kurzu, a także z powłok i wypraw (jeżeli uległy one w sposób widoczny złuszczeniu) i przykleić w różnych miejscach 8-10 próbek styropianu 10x10 cm. Do przyklejenia należy stosować masę klejącą systemową dopuszczoną do stosowania w budownictwie. Masę klejącą należy nałożyć na całą powierzchnię próbek styropianowych warstwą grubości około 10 mm, a następnie przyłożyć i docisnąć do właściwych miejsc na powierzchni ścian. Po 4 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju jest wystarczająca, jeżeli ulegnie rozerwaniu styropian. Jeżeli podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej przyczepności do podłoża lub wymaganej wytrzymałości. W takim przypadku trzeba powierzchnię ściany dokładniej oczyścić lub usunąć wierzchnią warstwę i wykonać ponownie próbę przyklejenia.

5.5 Montaż płyt styropianowych

Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej. Ułatwia ona zachowanie równomiernego poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu. Powinno się ją mocować na

cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu. Ta odległość zapewnia ochronę systemu przed wpływem podciągania kapilarnego wilgoci, a także chroni wyprawę tynkarską przed zabrudzeniami – drobkami błota – nanoszonymi przez krople deszczu, odbijające się od chodnika bądź gruntu.

Po zamocowaniu listwy cokołowej przystąpić do przyklejania izolacji termicznej. Pierwszy rząd płyt mocować opierając go na listwie startowej. Kolejne układamy stosując przewiązanie w tzw. cegiełkę. Takie przesunięcie należy wykonać zarówno na powierzchni ściany, jak i na narożach budynku.

Głównym elementem mocującym styropian do podłoża jest zaprawa klejąca. Nakłada się ją na powierzchnię płyty metodą „pasmowo-punktową”. Szerokość przymy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty powinna wynosić co najmniej 3 cm. Na pozostałą powierzchnię należy nałożyć równomiernie 6 placków o średnicy 8÷12 cm. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do podłoża i docisnąć. W niektórych sytuacjach należy stosować dodatkowe mocowanie w postaci kołków plastikowych w ilości około 4÷5 na 1m². Zalecane jest ono w narożnikach budynku lub przy zastosowaniu styropianu o grubości większej niż 15 cm. Dodatkowe mocowanie mechaniczne wymagane jest przy ocieplaniu budynków o wysokości powyżej 12 metrów, a także gdy nośność podłoża jest niska i trudna do określenia. Szczegółowe dane o ilości, rodzaju i długości kołków oraz o sposobie ich rozmieszczenia powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia. Dodatkowe mocowanie można wykonywać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 6 cm. W materiałach takich jak cegła dziurawka, pustak ceramiczny czy bloczki z betonu komórkowego, łączniki muszą być zakotwione na głębokość min. 9 cm

5.6 Przyklejenie siatki tworzywowej

- Przyklejenie siatki na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu. Do przyklejenia należy stosować masę klejącą systemową.
- Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię przyklejonych płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości około 2 mm, rozpoczynając od góry ściany, pasami pionowymi szerokości siatki.
- Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przykleić siatkę przez wciskanie jej w tę masę za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Siatka powinna być odwijana z rolki stopniowo w miarę przyklejania i całkowicie wciśnięta w masę klejącą.
- Następnie należy na powierzchnię przyklejonej siatki nanieść drugą warstwę masy klejącej grubości około 1 mm w celu całkowitego przykrycia siatki klejem, tak aby była ona niewidoczna. Przy nakładaniu tej drugiej warstwy masy całą powierzchnię dokładnie wyrównać przez zatarcie. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm.
- Naklejona siatka nie może wykazywać sfałdowań i powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy siatki powinny być przyklejane na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie. Szerokość siatki powinna tak być dobrana, aby możliwe było wklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całą ich głębokość. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków siatki o wymiarach 20x35 cm.
- Siatka przyklejana na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika lecz należy ją zagiąć i nałożyć na ścianę sąsiednią pasem o szer. około 15 cm. W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i okien na wszystkich kondygnacjach należy przed przyklejeniem siatki przykleić perforowane kątowniki aluminiowe.

5.7 Wykonanie mas tynkarskich

Wyprawy elewacyjne z mas tynkarskich powinny być wykonane przy zachowaniu następujących zasad:

- a) wyprawy elewacyjne można wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia siatki z włókna szklanego na styropianie.
- b) wyprawy należy wykonać w temperaturach nie niższych niż 50 C i nie wyższych 250C.
- c) niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz podczas dni upalnych
- d) do wykonania wypraw elewacyjnych należy stosować systemowe masy tynkarskie.

Ocieplenie ścian w miejscach szczególnych, jak narożniki, ościeża okienne i drzwiowe, ścianki attykowe, cokoły budynków, styki z płytami loggii i balkonów, szczeliny dylatacyjne, należy wykonywać zgodnie ze świadectwem ITB

UWAGA. Należy przewidzieć wykonanie wyprawy w dwóch kolorach. Kolorystyka i podział wg projektu – ostatecznie do ustalenia z Zamawiającym.

Wyprawa tynkowa silikatowa

Dokładnie wymieszać zawartość pojemnika. Jeśli potrzeba dodać nie więcej niż 1% czystej wody i wymieszać ponownie. Nie używać rdzewiejących pojemników i narzędzi. Tynk równomiernie nanosić na podłoże. Następnie, kolistymi ruchami płasko trzymanej packi plastikowej, należy nadać mu jednorodną fakturę gęsto ułożonych ziaren kruszywa. Nie skrapiać tynku wodą! Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, zachowując jednakową konsystencję materiału. W przypadku konieczności przerwania pracy, należy wzdłuż wyznaczonej linii przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć tynk, nadać mu fakturę, a następnie zerwać taśmę z resztkami świeżego materiału. Po przerwie należy kontynuować pracę od wyznaczonego miejsca. Krawędź wykonanej wcześniej wyprawy można zabezpieczyć taśmą samoprzylepną. Narzędzia i świeże zabrudzenia należy myć wodą, a stwardniałe resztki tynku usuwać mechanicznie. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +8°C do +25°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. Nie mieszać produktu z innymi tynkami, barwnikami, żywicami i spoiwami. Pomieszczenia po zastosowaniu tynku należy wietrzyć do zaniku zapachu, przed oddaniem ich do użytku. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Wyrób należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie należy nakładać tynku na ściany silnie nasłonecznione. W czasie wykonywania prac ociepleniowych, bezwzględnie zaleca się stosowanie osłon na rusztowaniach. Do czasu całkowitego wyschnięcia, wykonaną wyprawę należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem i silnym wiatrem. Z uwagi na zawarte wypełniacze naturalne, mogące powodować różnice w wyglądzie oraz odcieniach tynku, należy na jednej płaszczyźnie stosować materiał o tym samym numerze szarzy produkcyjnej umieszczonym na każdym opakowaniu. W celu zapewnienia jednorodnej struktury tynku należy zapewnić odpowiednią ilość pracowników na poszczególnych poziomach rusztowań a kolejne powierzchnie robocze łączyć metodą „mokre w mokre”. Napoczęte opakowanie należy dokładnie zamykać, a jego zawartość wykorzystać w możliwie najkrótszym czasie

Wyprawa z tynku mozaikowego

Podłoże musi być nośne, suche czyste oraz pozbawione środków pogarszających przyczepność kolejnych warstw. Nierówności i ubytki w podłożach mineralnych należy wyrównać lub uzupełnić np. przy pomocy odpowiedniej szpachlówki. Stare powłoki malarskie o niskiej wytrzymałości, tapety lub wszelkie zabrudzenia należy usunąć. Podłoża nasiąkliwe należy zagruntować preparatem wzmacniającym podłoże i chłonność po minimum 2 godzinach – preparatem gruntującym w kolorze tynku. Zaleca się stosowanie w kolorze zbliżonym do koloru tynku mozaikowego. Tynk można nakładać po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego. Napór wilgoci od strony podłoża może spowodować uszkodzenie wyprawy, dlatego należy upewnić się czy w pomieszczeniach (miejscach) narażonych na trwałe zawilgocenie wykonano odpowiednie warstwy uszczelniające. Bezpośrednio

przed użyciem przemieszać zawartość pojemnika wiertarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym do momentu uzyskania jednorodnej konsystencji. Zbyt długie i intensywne mieszanie może spowodować odbarwienie kruszywa i napowietrzenie masy. Jeśli potrzeba, można dodać niewielką ilość czystej wody (nie przekraczając 250 ml na 25 kg tynku) ponownie wymieszać. Zbyt duży dodatek wody uniemożliwia stosowanie materiału. Masę tynkarską nakładać pacą ze stali nierdzewnej równomiernie warstwą o grubości min. 1½ razy grubszą niż grubość ziarna. Kolejne warstwy nakładać metodą „mokre na mokre” i wygładzić

. Nie skrapiać tynku wodą! Nie zacierać! Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw technologicznych, zachowując jednakową konsystencję materiału. W przypadku konieczności przerwania pracy, należy wzdłuż wyznaczonej linii przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć masę, wygładzić, a następnie zerwać taśmę z resztkami świeżego materiału. Po przerwie należy kontynuować pracę od wyznaczonego miejsca. Krawędź nałożonego wcześniej tynku można zabezpieczyć taśmą samoprzylepną. Narzędzia i świeże zabrudzenia należy myć wodą, a stwardniałe resztki tynku usuwać mechanicznie. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +10°C do +25°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +20°C oraz wilgotności względnej powietrza 60%. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze stwardnienie materiału. Do czasu całkowitego stwardnienia należy chronić wyprawę tynkarską przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych poprzez zastosowanie siatek ochronnych lub plandek. Nie mieszać produktu z innymi żywicami, tynkami, barwnikami i spoiwami. Świeżo po nałożeniu tynk mozaikowy ma mleczną barwę, która zanika w trakcie wysychania. Przy długotrwałym kontakcie z wodą (np. w czasie intensywnych opadów), „mlecznienie” może czasowo powrócić, do momentu ponownego wyschnięcia powierzchni. Należy unikać stosowania tynku mozaikowego w miejscach narażonych na długotrwałe zawilgocenie.

5.8 Naprawa schodów zewnętrznych

Naprawy należy wykonać z użyciem zapraw PCC.

Podłoże betonowe musi być mocne, dokładnie oczyszczone, bez pyłu, luźnych, niezwiązanych cząstek, zanieczyszczeń i powłok zmniejszających przyczepność. Beton łuszczący się, słaby, odpajający się, uszkodzony lub skorodowany musi być usunięty odpowiednimi metodami. Jeżeli to konieczne, na polecenie nadzoru lub upoważnionego inżyniera, beton nieuszkodzony również powinien być usunięty ale bez naruszania integralności konstrukcyjnej elementu. Usuwanie betonu należy ograniczyć do niezbędnego minimum, aby nie wpływać na nośność elementu konstrukcji.

Do usuwania betonu nie powinny być stosowane narzędzia pneumatyczne, które na skutek intensywnej wibracji mogą dodatkowo powodować uszkodzenia betonu i innych elementów konstrukcji. Przygotowane podłoże betonowe, przed aplikacją systemu naprawczego, powinno być sprawdzone wizualnie oraz metodą ostukiwania młotkiem, aby wykluczyć odspojenia i rozwarstwienia betonu. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek odspojień, zarysowań lub uszkodzeń podłoża należy natychmiast zawiadomić inżyniera nadzoru. Podłoże betonowe powinno być nawilżone czystą wodą pod niskim ciśnieniem, co najmniej na dwie godziny przed aplikacją, w taki sposób aby wszystkie pory i pustki były dobrze zwilżone. Powierzchnia nie może wyschnąć przed aplikacją. Tuż przed aplikacją usunąć nadmiar wody, np. czystą gąbką z niewielkich powierzchni lub sprężonym powietrzem z większych. Upewnić się, że na powierzchni betonu nie ma zastoisk wody. Powierzchnia powinna być ciemno-matowa bez połysku a powierzchniowe pory i zagłębienia nie powinny być wypełnione wodą (podłoże nawilżone ale powierzchniowo suche). Do usuwania nadmiaru wody w trudno dostępnych miejscach należy użyć sprężonego powietrza (niezaolejonego).

Zabezpieczenie zbrojenia przed korozją

Jeżeli wymagane jest zastosowanie ochrony zbrojenia przed korozją, należy nałożyć materiał w dwóch warstwach, na całej długości i obwodzie odsłoniętych prętów zbrojeniowych. Przed nałożeniem drugiej warstwy należy odczekać na wyschnięcie pierwszej. Stosować lusterko do sprawdzania pokrycia niewidocznej części prętów. Zwrócić uwagę, aby nakładany materiał nie ściekał na beton poniżej prętów. Przy niewielkich powierzchniach do nakładania używać dwóch pędzli jednocześnie. Do dużych powierzchni stosować ręczny pistolet natryskowy i nakładać materiał z dwóch kierunków aby zapewnić odpowiednie pokrycie prętów od tyłu. Zaprawa naprawcza może być nakładana dopiero po stwardnieniu powłoki antykorozyjnej zbrojenia.

Warstwa szczepna

Przed ułożeniem warstwy szczepnej podłoże należy nawilżyć zgodnie z zaleceniami. Warstwa szczepna powinna być dokładnie wcierana w podłoże za pomocą pędzla lub w przypadku dużych powierzchni nanoszona ręcznym pistoletem natryskowym. Zaprawa naprawcza powinna być nakładana na świeżo nałożoną, mokrą warstwę szczepną. Należy upewnić się, że cała powierzchnia jest dokładnie pokryta warstwą szczepną, w tym również podłoże za prętami zbrojeniowymi. W przypadku dużych powierzchni jako warstwę szczepną należy stosować tylko materiały o długim czasie otwarty Zaprawy naprawcze nakładanie metodą ręczną. Na prawidłowo przygotowane podłoże nałożyć zaprawę i mocno ją docisnąć. Upewnić się, że wszystkie pory i zagłębienia podłoża są dokładnie wypełnione.

Sprawdzić czas przydatności zaprawy do użycia po wymieszaniu. Jeżeli to konieczne dostosować proporcje mieszania w zależności od temperatury i innych warunków aplikacji. Kiedy głębokość naprawianego miejsca przekracza maksymalną, dopuszczalną grubość warstwy zaprawy, należy zaprawę układać w kilku warstwach. Pierwsza warstwa musi stwardnieć a egzotermiczna reakcja musi być zakończona. Pierwsza warstwa musi osiągnąć temperaturę otoczenia przed przystąpieniem do nakładania drugiej warstwy. Nie wygładzać powierzchni pierwszej warstwy naprawy przed nałożeniem kolejnej warstwy. Pierwsza warstwa musi mieć wystarczającą szorstkość dla zapewnienia mechanicznego połączenia z kolejną warstwą. Należy upewnić się, że warstwy zaprawy dokładnie otaczają pręty zbrojeniowe na całym obwodzie i długości. Sprawdzić, czy nie zostały pustki za prętami. Wykończyć powierzchnię przez zatarcie pacą drewnianą lub z tworzywa. Nie zacierać powierzchni zbyt długo, gdyż może to spowodować powstanie warstwy mleczka cementowego, co z kolei może prowadzić do powstania nieregularnych rys na powierzchni naprawy.

Zaprawa wyrównawcza

Zaprawy wyrównawcze można nanosić ręcznie, ręcznym pistoletem natryskowym lub metodą natrysku przy dużych powierzchniach. Warstwa wyrównawcza powinna być nakładana na całą powierzchnię betonu (zarówno na obszary naprawiane jak i nienaprawiane). Przed rozpoczęciem nakładania należy usunąć warstwę stwardniałego mleczka cementowego a podłoże nawilżyć Zaprawę wyrównawczą nakładać na stwardniałą zaprawę naprawczą. Do ręcznego nakładania zaprawy wyrównawczej używać packi zębatej, prowadząc ją w kierunku pionowym. Pacę trzymać pod odpowiednim kątem w stosunku do podłoża. Stosowanie pacy o zębach różnej wielkości umożliwia regulację grubości nakładanej warstwy zaprawy.

Przed rozpoczęciem układania drugiej warstwy zaprawy pierwsza warstwa musi stwardnieć. Stopień utwardzenia warstwy zaprawy można łatwo określić przez opór stawiany przy wciskaniu paznokcia w zaprawę. Drugą warstwę zaprawy można nakładać pomiędzy pionowymi liniami utwardzonej pierwszej warstwy zaprawy. Wykończyć powierzchnię mokrą gąbką, pacą drewnianą lub z tworzywa. Nie nawilżać dodatkowo powierzchni zaprawy, gdyż może to spowodować zmianę koloru i powstawanie rys. Stosować odpowiednią metodę pielęgnacji przez trzy dni od wykonania prac lub nałożyć odpowiedni preparat do pielęgnacji (po odparowaniu wody powierzchniowej). Metody pielęgnacji: tkanina jutowa nasycona wodą, folia z tworzywa lub inna szczelna membrana. Miejsca wykonanych napraw należy chronić przed wiatrem, deszczem, mrozem i bezpośrednim nasłonecznieniem. Okres pielęgnacji zależny jest od warunków zewnętrznych. Przy wysokich temperaturach i niskiej wilgotności wykonane naprawy należy chronić przed przedwczesnym wysychaniem.

5.9 Opaska przy budynku

Opaska wokół budynku o szer. 50 cm- kostka brukowa o grubości 6 cm, obramowana obrzeżem betonowym o wym. 6 x 20cm osadzonych na ławie jak dla krawężników. Kostkę betonową układać na zagęszczonej podsypce piaskowej. Podbudowę pod nawierzchnię z kostki wykonać z mieszanki cementowo piaskowej klasy C1,5/2 Rm 2,5 Mpa.gr 15 cm. Szczeliny między kostkami powinny wynosić od 2 do 3mm. Po ułożeniu kostki szczeliny wypełnić piaskiem przy pomocy szczotek ręcznych lub mechanicznych. Do ubijania powierzchni z kostki brukowej należy wykorzystywać wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Wibrowanie prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni szczeliny uzupełnić piaskiem .

5.10 Malowanie elementów stalowych zewnętrznych

Powierzchnie przeznaczone do malowania powinny być suche, odtłuszczone i pozbawione innych zanieczyszczeń. Konstrukcje stalowe poddać obróbce strumieniowo-ściernej do uzyskania stopnia czystości Sa 2 1/2 wg PN -ISO 8501-1:1996. W przypadku niewielkich powierzchni dopuszcza się czyszczenie ręczne i narzędziami z napędem mechanicznym do czystości co najmniej St 2. Przy malowaniu renowacyjnym zaleca się umyć konstrukcję wodą pod wysokim ciśnieniem i w zależności od stopnia zniszczenia powłoki, podłoże oczyścić metodą strumieniowo-ścierną do czystości Sa 2 1/2 (całą powierzchnię poddaną renowacji lub tylko w miejscach skorodowanych). Dopuszcza się miejscowe czyszczenie ręczne i narzędziami z napędem mechanicznym do stopnia czystości co najmniej PSt 2. Oczyszczone podłoże pomalować w okresie nie dłuższym niż 6 godz. od oczyszczenia, aby zapobiec powstawaniu rdzy nalotowej. Farbę można stosować jako zabezpieczenie czasowe konstrukcji na okres transportu i montażu oraz do bieżącego zabezpieczania antykorozyjnego powierzchni piaskowanych w warunkach polowych. Należy stosować 1 ÷ 2 warstw farby. Powłoka farby chroni podłoże stalowe przed wpływem otaczającej atmosfery w czasie: - do 3 miesięcy przy składowaniu na wolnym powietrzu, - do 6 miesięcy przy składowaniu pod zadaszeniem, - do 12 miesięcy przy składowaniu w pomieszczeniach zamkniętych. W zależności od warunków składowania, przedmioty zabezpieczone czasowo należy przed malowaniem odpylić i/lub odtłuścić (umyć pod ciśnieniem) wodnym roztworem preparatu myjąco-odtłuszczającego,

Warunki malowania :	Temperatura podłoża	Wilgotność wzgl.
Temperatura farby		powietrza
10 ÷ 30 stopniC	5 ÷ 40 oC	do 80 %

Temperatura podłoża powinna być wyższa od punktu rosy co najmniej o 3 stopnie C.

Farbę przed użyciem dokładnie wymieszać nawet, gdy osad nie występuje.

Sposób aplikacji : Farbę można aplikować :

- pędzlem : rozcieńczenie 0 ÷ 3 % wag.
- wałkiem : rozcieńczenie 0 ÷ 3 % wag.
- przez zanurzenie lub polewanie : rozcieńczenie 0 ÷ 15 % wag.
- natryskiem powietrznym : rozcieńczenie 5 ÷ 15 % wag.
- natryskiem bezpowietrznym: rozcieńczenie 0 ÷ 3 % wag., średnica dyszy 0,33 ÷ 0,46 mm, ciśnienie natrysku 12 ÷ 18 MPa, kąt natrysku 20 ÷ 60 o (zależy od uwarunkowań praktycznych).

Farba o lepkości handlowej nadaje się do malowania pędzlem, wałkiem oraz natryskiem bezpowietrznym (hydrodynamicznym).

Do natrysku powietrznego (pneumatycznego) oraz malowania zanurzeniowego, farbę należy rozcieńczyć (5 ÷ 15 % wag.). Natrysk pneumatyczny oraz malowanie metodą zanurzeniową można stosować wyłącznie w instalacjach.

Rozcieńczalnik :

Rozcieńczalnik do wyrobów poliwinylowych i chlorokauczkowych ogólnego stosowania. Nie stosować benzyny do lakierów

5.11 Elementy grafiki przestrzennej

Napis o treści : OSP KSRG SOLEC NAD WISŁĄ

- Wytrasować litery – napis na ścianie
- Przygotować napis w odpowiedniej skali w programie do grafiki wektorowej.
- Narysować prostokąt na całą długość napisu, zaczynający się od dołu napisu, na taką wysokość, aby obal charakterystyczne, dolne części liter.
- W prostokącie "wyciąć" „doły” liter.
- Powstały obiekt podzielić na wygodnej długości odcinki.
- Powyższe szablony wyplotował pisakiem na papierze spod folii.
- Połączyć szablony.

- Szablon zamocować na elewacji dowolna technika.
- Wklejać literki na dystansach

6. KONTROLA BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

- a) Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić, czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym.
- b) Przy wykonywaniu robót ocieplających metodą lekką należy zwrócić uwagę na Nadzór techniczny, tj.;
 - ze względu na szczególny charakter robót przy ocieplaniu ścian powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.
 - konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę
 - Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a mianowicie;
 - montaż rusztowań (warunki montażu i odbioru rusztowań określają odrębne przepisy.
 - przygotowanie ścian do ocieplenia
 - przyklejenie płyt styropianowych
 - wykonanie wyprawy tynkarskiej na styropianie
- c) kontrolę montażu napisu przeprowadza się po ich zamontowaniu na elewacji, poprzez wizualne oględziny

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 :Wymagania ogólne”.

Nie przewiduje się wykonania obmiaru robót – wynagrodzenie ryczałtowe

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00 “Wymagania ogólne”.

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie powierzchni ścian
- przyklejenie płyt styropianowych
- wykonanie wyprawy ochronnej na styropianie
- wykonanie faktury elewacyjnej
- ułożenie izolacji ścian fundamentowych
- wykonanie opaski z kostki przy budynku
- jakość powłok malarskich

9. SPOSOBY ROZLICZENIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 “Wymagania ogólne”. Regulacje umowne – wynagrodzenie ryczałtowe

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy:

- PN-85/B-04500- Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur
- PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe

- PN-B-19307:2004 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Pustaki
- PN-EN 197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu.
- PN-65/B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane
- PN-B-20132 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie
- PN-81/B-03020 Posadowienia bezpośrednie budowli
- PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami.
- PN-99/B-20130 - „Płyty styropianowe (PS-E)”
- PN- EN ISO 6946 - „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.”
- PN-EN-ISO 6946:1999 – „Komponenty budowlane i elementy budynku”.
- PN-ISO-6241:1994 – „Normy własności użytkowych w budownictwie i zasady opracowania oraz czynniki, jakie powinny być uwzględniane”.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy System Dociepleń ścian zewnętrznych budynków. Warszawa 2002