

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST.B.003

ELEWACJA

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

Grupa robót

- 45.2 *Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych***
- 45.3 *Roboty instalacyjne w budynkach***
- 45.4 *Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych***

Klasa robót

- 45.26 *Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne***
- 45.31 *Roboty instalacyjne elektryczne***
- 45.41 *Tynkowanie***
- 45.44 *Roboty malarskie i szklarskie***

Kategoria robót

- 45.26.2 *Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe***
- 45.31.1 *Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych***
- 45.41.0 *Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych***
- 45.44.2 *Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych***
- 45.44.3 *Roboty elewacyjne***

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1.	Przedmiot ST	3
1.2	Zakres robót objętych ST	3
1.3.	Określenia podstawowe.....	3
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót.	3
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	3
	Farba silikonowa elewacyjna	5
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZETU I MASZYN.....	6
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	6
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	6
5.1.	Warunki ogólne wykonania robót.....	6
5.2.	Szczegółowe warunki wykonania robót.....	7
5.2.1	Przyklejenie płyt styropianowych.....	7
5.2.2	Wyprawa z tynku mozaikowego.....	9
5.2.3	Wyprawa z tynku silikonowego	10
5.2.4	Roboty murowe	11
5.2.5	Malowanie elewacji budynku kotłowni	11
5.2.6	Malowanie elementów metalowych.....	12
5.2.7	Montaż zwodów instalacji odgromowej.....	13
6.	KONTROLA BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH	13
6.1	Kontrola wykonania instalacji odgromowej i elektrycznej	13
6.2	Kontrola jakości wykonania docieplenia w systemie BSO	14
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	14
8.	ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	14
9.	SPOSODY ROZLICZENIA ROBÓT	15
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	15

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem mniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych przy realizacji zadania pn.: „**Termomodernizacja budynku hali sportowej przy Publicznej Szkole Podstawowej w Kazanowie**”.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót w zakresie docieplenia elewacji, oraz wykonaniu robót towarzyszących

1.2 Zakres robót objętych ST

Zakres robót realizowanych w ramach w zakresie docieplenia elewacji, malowania elewacji budynku kotłowni oraz wykonaniu innych robót pomocniczych i towarzyszących:

- docieplenie ścian i ościeży z wyprawą silikonową
- wymiana nawietrzaków podokiennych
- demontaż i montaż instalacji odgromowej
- roboty adaptacyjne dla pomieszczenia magazynku
- malowanie elewacji kotłowni

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z zakresem i SST.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiały:

Styropian do docieplenia ścian i ościeży

- Grubość 14 cm
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ_D 0,032 W/(mK)
- Kształt krawędzi prostokątny
- Zdolności samogaśnięcia SAMOGASNĄCY
- Klasa reakcji na ogień E
- Poziom wytrzymałości na zginanie (kPa) BS 70 (≥ 75)

- Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych (kPa) TR 80 (≥ 80)

Tynk cienkowarstwowy silikonowy

- Przepuszczalność pary wodnej V2 – średnia
- Absorpcja wody W2 – średnia
- Przyczepność 0,35 MPa
- Współczynnik przewodzenia ciepła 0,61 W/mK (średnia wartość tabelaryczna λ_{10} , dry, mat; P=50%)

podkładowa masa tynkarska

- Gęstość gotowego wyrobu ok. 1,5 g/cm³
- Przyczepność do betonu $> 1,0$ MPa
- Temperatura przygotowania masy od +5 °C do +30 °C
- Czas schnięcia 4÷6 h

Klej do płyt styropianowych

- Baza: mieszanka cementowo-wapienna z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Przyczepność: do betonu $\geq 0,25$ MPa do styropianu $\geq 0,08$ MPa
- Wytrzymałość na ściskanie: kategoria CS IV (≥ 25 N/mm²) wg PN-EN 1015-11:2001+A1:2007
- Wytrzymałość na zginanie: $\geq 6,0$ N/mm² wg PN-EN 1015-11:2001+A1:2007
- Reakcja na ogień: klasa B-s1, d0

Klej do siatki

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Wodochłonność po 24 h: $< 0,5$ kg/m² wg ETAG 004
- Przyczepność: do betonu $\geq 0,25$ MPa do styropianu $\geq 0,08$ MPa
- Przyczepność międzywarstwowa po starzeniu: $\geq 0,08$ MPa wg ETAG 004
- Wytrzymałość na ściskanie: kategoria CS IV (≥ 20 N/mm²) wg PN-EN 1015-11:2001+A1:2007
- Wytrzymałość na zginanie: $\geq 5,5$ N/mm² wg PN-EN 1015-11:2001+A1:2007
- Reakcja na ogień: klasa B-s1, d0

Siatka do dociepleń

- Baza: włókno szklane
- Osnowa: 24 × 2 × 100 mm
- Rodzaj splotu: gazejski, uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
- Masa powierzchniowa: ≥ 160 g/m²
- Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach standardowych: osnowa 1195N/5cm wążek 1220N/5cm
- Wydłużenie podłużne: $< 3,3\%$
- Wydłużenie poprzeczne: $< 2,7\%$

Gazobeton do замуrowań

- Gęstość objętościowa [kg/m³] – 450 - 500
- Średnia wytrzymałość na ściskanie [MPa] – 3,0
- Wartości wskaźników RW [dB] - min. 50

Oprawy oświetleniowe

- oprawy metalohalogenkowe o mocy 250 W z ukształtowaniem strumienia światła dla celów oświetlenia terenu, metalohalogen o parametrach: napięcie: 220-240 V materiał obudowy: aluminium, moc źródła światła [W]: 250 rodzaj osprzętu: CONV stopień ochrony: IP65 liczba źródeł światła: 1 optyka: A klasa ochrony IEC: I
- Lampa LED z czujnikiem ruchu i zmierzchu **Moc:** 20W **Wodoodporność:** TAK **Napięcie:** AC 80-265 V **Barwa światła (K):** 4000 (biała) **Moc strumienia świetlnego (lm):** 1800 **Kąt świecenia (st):** 120 **Inne cechy:** IP65 dla Lampy, IP44 dla czujnika **Inne cechy:** Brak promieniowania UV i IR **Inne cechy:** Niska emisja ciepła. Niskie zużycie energii. **Klasa energetyczna:** A **Liczba cykli włącz/wyłącz:** >15 000 **Czas nagrzewania:** <1s **Trwałość:** 30 000h
- Plafon zewnętrzny LED

Stopień szczelności	IP65
Barwa światła	4000 K (naturalna)
Strumień świetlny	1960 lm
Napięcie Wej.	230 V
Materiał obudowy	Poliwęglan PC
Materiał klosza	ABS
Trwałość	30000 h
Trzonek	LED
Oddawanie barw (CRI)	Ra>80
Certyfikaty	CE, ROHS

Nawietrzaki podokienne

- Wymiary kanału: 11 x 6 cm
- Długość kanału: 50 cm
- Wymiary kratki nawiewnej: 29 x 11 cm
- Wymiary czerpni: 29 x 11 cm
- Przepływ powietrza: max 60 cm²
- Kolor kratki nawiewnej - beż

Farba silikonowa elewacyjna

- Baza: modyfikowane żywice silikonowe i akrylowe z wypełniaczami i pigmentami
- Gęstość: ok. 1,45 kg/dm³
- Temperatura stosowania: od +5° C do +25° C
- Odporność na deszcz: po ok. 3 godz.
- Odporność powłoki na szorowanie: ≥ 20 000 cykli wg DIN 53778-2
- Opór dyfuzyjny dla pary wodnej: kategoria V1, Sd < 100 μm, kategoria S1 wg PN-EN 1062-1
- Przepuszczalność wody: kategoria W3, w≤0,1 [kg/m² h0,5] wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia spęcherzenia: brak pęcherzy wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia pęknięcia: kategoria 0, brak pęknięć wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia złuszczenia: kategoria 0, brak złuszczeń wg PN-EN 1062-1

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrzeczna

- Lepkość (kubek Forda Ø 4 mm), 20°C, [s] 110-140
- Gęstość, najwyżej [g/cm³] 1,40
- Czas schnięcia powłoki w temp. 20±2°C przy wilgotności wzg. pow. 55±5%
 - stopień 1, najwyżej - [h] 2
 - stopień 3, najwyżej - [h] 8
- Czas całkowitego utwardzenia powłoki - [h] 168

- Grubość powłoki po wyschnięciu dla pierwszej warstwy [μm] 40

Farba chlorokauczukowa nawierzchniowa

- Gęstość, najwyżej [g/cm^3] 1,20
- Czas schnięcia powłoki w temp. $20\pm 2^\circ\text{C}$ przy wilgotności wzg. pow. $55\pm 5\%$
 - stopień 1, najwyżej - [h] 3
 - stopień 3, najwyżej - [h] 16

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót remontowych należy użyć następującego sprzętu:

- elektronarzędzia
- sprzęt do robót ręcznych

oraz inne dowolne, adekwatne do wykonywanych robót, nie naruszające bezpieczeństwa pracy i konstrukcji budynku.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST-00.00 .Wymagania ogólne".

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa robót drogowych, jak i poza nim. Środki transportowe poruszające się po drogach poza pasem robót powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Zgodnie z technologią założoną do transportu proponowane jest użycie takich środków transportu, jak:

- samochód skrzyniowy
- środek transportowy – samochód dostawczy

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Warunki ogólne wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z wymaganiami ST, a także za prowadzenie robót zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, zgodnie z wytycznymi i instrukcjami producentów materiałów i wyrobów, a także zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót

5.2.1 Przyklejenie płyt styropianowych

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 $\pm 10\text{mm}$ (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 łuszczą się farby lub wyprawy powłokowe.

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 spłukana wodą pod ciśnieniem. Przyklejenie płyt styropianowych można rozpocząć po wyschnięciu powierzchni.

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.

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. cegielkę. 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 pryzmy 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.

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 całej ich głębokości. 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.

5.2.2 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 jednnorodnej 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 tąsmą 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 $+10^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$ i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury $+20^{\circ}\text{C}$ 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.

5.2.3 Wyprawa z tynku silikonowego

Nierówne i uszkodzone podłoża należy wcześniej wyrównać i naprawić. W przypadku tradycyjnych tynków i podłoży betonowych można zastosować szpachlówkę. Istniejące zabrudzenia, warstwy o niskiej wytrzymałości oraz powłoki malarskie z farb elastycznych, wapiennych i klejowych trzeba całkowicie usunąć.

Podłoża nasiąkliwe należy najpierw zagruntować preparatem gruntującym, a po minimum 2 godzinach – preparatem gruntującym. Zaleca się stosowanie gruntu w kolorze zbliżonym do koloru tynku. Można nakładać po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego.

Napór wilgoci od strony podłoża może spowodować uszkodzenie tynku, dlatego należy upewnić się czy w pomieszczeniach (miejscach) narażonych na trwałe zawilgocenie wykonano odpowiednie warstwy uszczelniające. 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, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. 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. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. Nie mieszać produktu z innymi tynkami, barwnikami, żywicami i spoiwami. 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 szarży 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.

5.2.4 Roboty murowe

W adaptowanym pomieszczeniu suchego WC należy zamurować otwory okienne oraz otwór drzwiowy. W miejscu wstawienia nowych drzwi należy wykuć gniazda o obsadzić nadproże strunobetonowe szer. 11,5 cm np. ceramiczne. W miejscach pęknięć należy dokonać przemurowania pęknięć, w taki sposób aby zapewnić właściwe wiązanie muru.

5.2.5 Malowanie elewacji budynku kotłowni

Farba silikonowa może być stosowana na nośne podłoża, równe, suche i czyste (wolne od substancji zmniejszających przyczepność takich jak: tłuszcze, bitumy, pyły): — beton (wiek powyżej 28 dni), — tradycyjne tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne (wiek powyżej 14 dni), — cienkowarstwowe tynki mineralne i mineralno-polimerowe (wiek powyżej 5 dni), — cienkowarstwowe tynki akrylowe, silikatowo-silikonowe i silikonowe (wiek powyżej 3 dni), — cienkowarstwowe tynki silikatowe (wiek powyżej 5 dni), — podłoża gipsowe (tylko wewnątrz budynków) o wilgotności poniżej 1%, zagruntowane najpierw preparatem gruntującym. Nierówne i uszkodzone podłoża należy wcześniej naprawić. 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 z użyciem środka do usuwania zanieczyszczeń. Po umyciu wodą, podłoże musi wyschnąć. Przed aplikacją farby należy dokładnie wymieszać zawartość pojemnika za pomocą wiertarki z mieszadłem przez około 2 minuty. Farbę nanosić w minimum dwóch warstwach. Pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw trzeba

zachować co najmniej 12–24 godzinne przerwy technologiczne. Farbę można nanosić za pomocą pędzla, wałka lub poprzez natryskiwanie. Należy zwrócić uwagę na równomierne nakładanie farby. Jeżeli jest taka potrzeba, podczas nanoszenia pierwszej warstwy, do farby można dodać nie więcej niż 5% wody i dokładnie wymieszać. Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, stosując farbę o tym samym numerze szarży produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu, albo zmieszać ze sobą zawartość pojemników o różnych numerach szarż. Dokładnie zabezpieczać (np. folią) powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania np. okna, drzwi. Oslaniać krzewy, inne rośliny itp. Przypadkowe zachlapania natychmiast, obficie zmywać wodą. Bezpośrednio po użyciu dokładnie umyć narzędzia wodą.

5.2.6 Malowanie elementów metalowych

Elementy metalowe typu kraty, drzwi, okna stalowe, wrota garażowe należy oczyścić poprzez szczotkowanie do trzeciego stopnia czystości, następnie odtłuścić. Malowanie farbą podkładową przeciwrdzewną

Przygotowanie podłoża Nowe niemalowane wcześniej podłoża metalowe powinny być oczyszczone do "srebrnego" metalu (20 wg PN-ISO 8501-1:1996). Stare powierzchnie oczyścić z rdzy i innych zanieczyszczeń. Z powierzchni przeznaczonych do renowacji usunąć luźną warstwę starej farby, rdzę i inne zanieczyszczenia. Oczyszczone powierzchnie odtłuścić benzyną ekstrakcyjną. Przygotowanie wyrobu Farbę starannie wymieszać. W razie potrzeby rozcieńczyć do lepkości roboczej rozcieńczalnikiem do wyrobów chlorokauczkowych lub poliwinylowych. Malowanie Malować pędzlem lub przez natrysk pneumatyczny.hydrodynamiczny Zaleca się nakładać 1- 2 warstwy w zależności od agresywności korozyjnej środowiska. Następną warstwę podkładu nakładać "mokro na mokro w czasie od 20 minut do 1,5 godziny lub po 10 dniach. Warstwy nawierzchniowe emali chlorokauczkowej nakładać do 1h od nałożenia podkładu chlorokauczkowego lub po minimum 72 h od czasu wyschnięcia warstwy podkładowej. Warstwy nawierzchniowe emalii alkidowej lub ftalowej nakładać po minimum 48 h od czasu wyschnięcia warstwy podkładowej. Przed malowaniem wykonać na małej powierzchni wymalowanie próbne – jeśli nowo nałożonawarstwa nie powoduje marszczenia powłoki, prace można kontynuować. Pełne utwardzenie powłoki po 7 dniach. Prace malarskie prowadzić w temperaturze otoczenia powyżej +10°C i wilgotności powietrza poniżej 80%.

Malowanie emalią nawierzchniową

Podłoża wykonane ze stali i żeliwa: z elementów malowanych usunąć wszelkie zanieczyszczenia, które mogą pogorszyć przyczepność, a w konsekwencji spowodować wady powłoki i przedwczesne jej odpajanie. Właściwie przygotowana powierzchnia powinna być wolna od kurzu, piasku, luźnej rdzy, olejów, smarów, starych słabo przyczepnych pokryć malarskich itp. Podłoża wcześniej malowane należy

zmatować droбноziarnistym papierem ściernym lub w przypadku bardzo złego stanu całkowicie usunąć pozostałości pokryć malarskich zgodnie z zaleceniami przy pracach antykorozyjnych wg normy PN-ISO8501-1 w stopniu St3. Miejsca łączeń, spawów, otworów montażowych, itp. należy bardzo dokładnie oczyścić z luźnych pozostałości po obróbce i dwukrotnie nałożyć farbę podkładową. Ze spawów usunąć zgorzelinę. W przypadku niestarannie wykonanych spawów (porowatość spawu) nawet dwukrotne nałożenie warstwy podkładowej nie daje gwarancji zabezpieczenia przed korozją, gdyż woda ma ułatwiony dostęp do metalu a co za tym idzie ryzyko wystąpienia korozji w tych miejscach jest znacznie większe. Podłoża poddane obróbce strumieniowo ściernej należy jak najszybciej zabezpieczyć farbą podkładową. Ma to na celu zatrzymanie powstawania rdzy na powierzchni. Przed przystąpieniem do malowania niezbędne jest dokładne odpylenie i oczyszczenie powierzchni przy użyciu benzyny ekstrakcyjnej. Malowanie – aplikacja wyrobu powłoki w postaci pomarszczeń malowanie można kontynuować. Zalecenia te są powiązane m.in. z: grubością nałożonych powłok, wilgotnością, temperaturą i cyrkulacją powietrza, kolorem. Jednocześnie należy unikać wielokrotnego przeciągania pędzlem, gdyż może to prowadzić do rozmiękczenia warstwy poprzedniej i/lub powstania niejednorodności na powłoce.

5.2.7 Montaż zwodów instalacji odgromowej

Piony przewodów należy prowadzić w rurach instalacyjnych. W tym celu należy wytrasować na budynku pionową trasę przebiegu, zamontować uchwyty pod rurę elektroinstalacyjną w ilości min. 3 sztuki na 1 mb, następnie ułożyć rury w uchwytach rury elektroinstalacyjne. Rury łączyć ze sobą za pomocą kształtek lub zastosować rury z kielichem. W rury wciągnąć uprzednio zdemonstrowane przewody, w elewacji budynku zamontować skrzynki probiercze w kolorze białym, z deklami. Dokonać połączenia drut – bednarka za pomocą nowego złącza kontrolnego. Na budynku kotłowni zdemonstrować i ponownie zamontować zwody pionowe i poziome z drutu ocynkowanego. Po zakończeniu robót w zakresie instalacji odgromowej należy wykonać kontrolne pomiary instalacji odgromowej.

W poprzednich lokalizacjach lamp oświetleniowych należy zamontować nowe oprawy oświetleniowe – na budynku hali – oprawy metalohalogenowe 250 W, nad wejściem do hali – oprawa LED, nad wejściem do pomieszczenia kotłowni naświetlacz 20 W z czujką ruchu.

6. KONTROLA BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Kontrola wykonania instalacji odgromowej i elektrycznej

Kontrola jakości wykonania robót polega na wizualnym sprawdzeniu wykonania zakresu robót oraz

sprawdzeniu dokumentacji w zakresie pomiarów elektrycznych.

6.2 Kontrola jakości wykonania docieplenia w systemie BSO

- 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 właściwej wyprawy tynkarskiej na styropianie

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Z uwagi na ryczałtową formę wynagrodzenia nie przewiduje się sporządzania obmiarów robót.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Odbiór robót jest oceną, robót wykonanych przez Wykonawcę.

Roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i ST, jeżeli zostały wykonane zgodnie z Specyfikacją, Przedmiarem Robót i poleceniami Inspektora Nadzoru. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki. Wymagania przy odbiorze określa norma PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z zakresem robót,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość montażu,
- pion i poziom zamontowanej stolarki,
- jakość robót wykończeniowych

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

9. SPOSOBY ROZLICZENIA ROBÓT

Przyjęta forma ryczałtowa zapłaty za wykonanie całości robót dla zadania. Szczegóły reguluje umowa.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072),
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-EN 20140-3:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych.
- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu.
- PN-EN ISO 13370:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania.
- PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ociepleń ze styropianem. Specyfikacja.
- PN-EN 1670:2000 Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1935:2003 Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 12365-1:2004 (U) Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja
- PN-84/B-94019 Okucia budowlane. Klameczki z tarczami
- PN-B-94411:1996 Okucia budowlane. Wymiary części chwytowych klamek
- PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym
- PN-EN 949:2000 Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim
- PN-91/M-82054.19 Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości

- PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych
- 10 Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości