

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

ZADANIE: *Termoizolacja budynku przedszkola dz.nr. 250*

ADRES: *64-761 Krzyż Wielkopolski ulica Akacyjowa 1*

INWESTOR: *Gmina Krzyż Wielkopolski ul. Wojska Polskiego 14,
64-761 Krzyż Wielkopolski*

KRZYŻ WLKP. STYCZEŃ 2023 R

1. Dane ogólne

1.1. Adres i nazwa obiektu

Budynek przedszkola położony przy ul. Akacjowej 1 w Krzyżu Wlkopolskim dz. nr 250

1.2. Inwestor

Gmina Krzyż Wielkopolski ul. Wojska Polskiego 14, 64-761 Krzyż Wielkopolski

2. Podstawa opracowania

2.1. Zlecenie inwestora

2.2. inwentaryzacja budowlana budynku

2.3. Przepisy techniczno - budowlane

3. Lokalizacja i opis terenu

Budynek zlokalizowany jest na terenie usług opieki socjalnej bez zakwaterowania , w sąsiedztwie istniejącego osiedla mieszkaniowego wielorodzinnego.

Dojazd do nieruchomości stanowi droga gminna od strony granicy zachodniej.

Nieruchomość zabudowana budynkiem przedszkola w części głównej dwukondygnacyjnym , a w części jednokondygnacyjnym. Budynek z dachem płaskim.

Teren działki płaski, ogrodzony z urządzoną zielenią i placem zabaw.

Działka posiada uzbrojenie w sieć energetyczną, wodną , kanalizacyjną i c.o.

Projektowany zakres robót nie wymaga wykonania nowych przyłączy i nie zwiększa zapotrzebowania na media.

Dane charakterystyczne budynku

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| a) powierzchnia zabudowy | 1062,00 m ² |
| b) kubatura | 3814,64 m ³ |
| c) powierzchnia użytkowa | 1224,60 m ² |

Budynek parterowy, niepodpiwniczony. Obiekt konstrukcji murowej z dachem płaskim krytym papą

4. Projektowany zakres robót

1. Termoizolacja ścian zewnętrznych styropianem frezowanym gr. 15 cm

2. Wyprawa tynkarska

3. Termoizolacja stropodachu płytami STYROPIANOWYMI gr. 22 cm

4. Pokrycie 1x papą termozgrzewalną

5. Opaska z kostki betonowej gr. 6 cm na podsypce cem-paskowej

6. Zgodność robót z dokumentacją kosztorysową i Specyfikacjami Technicznymi

- a) Dokumentacja projektowo-kosztorysowa i Specyfikacje Techniczne stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- b) Przekazanie terenu budowy
Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy
- c) Zabezpieczenie terenu budowy
Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na terenie budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:
 - Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z robotami i nie naruszać ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
 - Koszt zabezpieczenia terenu budowy ponosi Wykonawca robót.
 - Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót - Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- d) Ochrona przeciwpożarowa
 - Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
 - Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
 - Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.
- e) Bezpieczeństwo i higiena pracy
Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. "Nr 47.poz.401) . Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.
- f) Ochrona i utrzymanie robót
 - Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót przez Zamawiającego.
 - Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot robót lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.
- g) Wymagania dotyczące kadry technicznej
 - kierownik robót : osoba wskazana przez wykonawcę, musi dysponować doświadczeniem w zakresie robót o równoważnym charakterze i wielkości, w tym nie mniej niż dwa lata w charakterze kierownika budowy.
 - Szczegółowy zakres obowiązków i odpowiedzialności wynika z Ustawy Prawo budowlane. Kwalifikacje wyżej wymienionej osoby należy udokumentować.
 - Pracownicy produkcyjni zatrudnieni przy realizacji zamówienia muszą posiadać niezbędną wiedzę zawodową, wymagane uprawnienia do obsługi sprzętu i przeszkolenie w zakresie BHP.

7.Wymagania dotyczące maszyn i sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych".

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru inwestorskiego

7.Wymagania dotyczące materiałów

7.1. Materiały stosowane przy robotach budowlano - montażowych muszą posiadać atest producenta oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie i znak CE. Wszystkie materiały i urządzenia muszą być zastosowane zgodnie z dokumentacją projektową lub posiadać równoważne parametry i normy techniczne. Za

wbudowane materiały odpowiada wykonawca. W przypadku stwierdzenia, że materiały nie odpowiadają wymogom, należy zabronić ich wbudowania oraz usunąć z placu budowy.

Każdy rodzaj robót, w którym zostaną zastosowane materiały nie posiadające świadectw potwierdzających ich odpowiednią jakość. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem.

7.2 Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. i ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

7.3 Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora.

8. Transport

Materiały budowlane przewożone mogą być dowolnym środkiem transportu. Transport i składowanie materiałów musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia (np. w paletach transportowych producenta).

9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca na swój koszt zabezpieczy zaplecze budowy dla swoich pracowników.

Inwestor wskaże miejsce poboru wody i energii elektrycznej oraz miejsce na zaplecze techniczne budowy

Pobór wody, energii elektrycznej na koszt Wykonawcy / odczyty liczników/.

10. Niektóre określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

10.1. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z dokumentacją kosztorysową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego lub Zamawiającego. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.

10.2. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

10.3 Aprobata techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną

wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych

10.4 Certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie

zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

10.5 Znak zgodności - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

11. Warunki realizacji zadania:

a/ Wykonawca odpowiada za prawidłową realizację robót, w tym celu winien:

- oznakować teren budowy.

- dysponować materiałami, sprzętem, maszynami i kadrą pozwalającą za zachowanie rytmiczności realizacji robót zgodnie z harmonogramem

- dysponować sprzętem do wykonania robót.

b/Prowadzić roboty wg wymagań PN i technologii.

12. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST, oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w prowadzeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

13. Kontrola jakości robót

- Kontrola jakości robót przeprowadzana będzie zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych".

- Kontrola jakości materiałów. Sprawdzenie atestów.

14. Obmiar robót.

14.1. Ogólne zasady obmiaru podane są w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych".

14.2. Obmiar polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz wyliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów. Obmiaru dokonuje się w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Obmiar robót powinien uwzględniać zakres robót objętych umową oraz roboty dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania została uzgodniona w czasie wykonawstwa robót pomiędzy Wykonawcą i Inwestorem. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w sposób określony w umowie. Sporządzony obmiar Wykonawca uzgadnia z nadzorem w trybie określonym w umowie.

Wyniki obmiaru należy porównać z dokumentacją kosztorysową w celu określenia różnic w ilości robót, materiałów oraz należnościach. Obmiary powinny być przeprowadzone przed końcowym i częściowymi odbiorami robót. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

15. Warunki odbioru robót.

15.1. Odbiory robót należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych".

15.2. Odbiór robót ulegających zakryciu.

Polega na końcowej ocenie ilości i jakości robót, które w dalszym procesie ulegną zakryciu. Powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości danej części robót do odbioru.

15.3. Odbiór częściowy robót.

Odbiór ten polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia (jeśli umowa przewiduje częściową wypłatę wynagrodzenia). Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

15.4. Odbiór ostateczny robót.

Odbiór ten polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości oraz wartości.

Odbioru ostatecznego robót należy dokonać w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i kompletności dokumentów.

Odbiór ostateczny dokumentowany jest protokołem końcowym

15.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Księgi obmiaru (jeżeli wystąpiła),
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,

15.6. Odbiór pogwarancyjny.

Polega ona na ocenie wykonanych robót, związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

16. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),

-koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, itp.),
- koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy,
- opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji r
obót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna

17. Przepisy związane

17.1. Ustalenia ogólne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (aktualnie obowiązujące), o ile nie postanowiono inaczej.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

1. Termoizolacja ścian budynku

1. Dane ogólne

1.1. Adres i nazwa obiektu

Budynek przedszkola położony przy ul. Akacjowej 1 w Krzyżu Wielkopolski dz. nr 250

1.2. Inwestor

Gmina Krzyż Wielkopolski ul. Wojska Polskiego 14, 64-761 Krzyż Wielkopolski

1.3. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych na zadanie:

Termoizolacja budynku przedszkola

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektowo-kosztorysową, ST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją kosztorysową i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest wykonywać roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego

2. Materiały

2.1 System dociepleń ścian metodą „lekką moką”

Do wykonywania ocieplenia ścian zewnętrznych budynku metodą "lekką moką" należy stosować materiały spełniające wymagania określone poniżej. Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

-Płyty styropianowe frezowane EPS 200-036 (PS-E FS 30) gr. 15 cm.

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty styropianowe rodzaju odpowiadające wymaganiom:

wymiary - nie większe niż 500 x 1000 mm \pm 0,3 %,

struktura styropianu - zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,

powierzchnia płyt - szorstka, po krojeniu z boków,

krawędzie płyt - proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wylamań,

wytrzymałość na rozerwanie siłą prostopadłą nie mniej niż 80 kPa dla każdej próbki.

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z BN91/16363-02, PN-B-20130. Płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem przez okres co najmniej dwóch miesięcy od wyprodukowania.

Tkaniny zbrojące.

Tkanina z włókna szklanego powinna spełniać następujące wymagania:

wymiary oczek 3 - 5 mm w jednym kierunku i 4 - 7 mm w drugim kierunku, siła zrywająca pasek tkaniny o szer. 5 cm wzdłuż wątku i osnowy w stanie aklimatyzowanym - nie mniej niż 125 daN, tkanina powinna być zaimpregnowana alkalioodporną dyspersją z tworzywa sztucznego, pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN-921P-85010.

Kleje i masy klejące.

Do przyklejenia płyt styropianowych do podłoża oraz wtopienia tkaniny szklanej lub polipropylenowej do płyt styropianowych zastosować zgodnie z technologią odpowiadające wymaganiom świadectw ITB masy klejące.

Łączniki do mocowania izolacji termicznej do podłoża. Do mocowania izolacji termicznej do podłoża.

Możliwe jest stosowanie innych typów łączników mechanicznych przeznaczonych do tego celu i dopuszczonych do stosowania w budownictwie aprobatami technicznymi ITB. Głębokość zakotwienia łącznika w murze minimum 5 cm.

Masy tynkarskie. Do wykonywania wyprawy elewacyjnej zastosować zgodnie z projektem monolityczną, cienkowarstwową, silikatową masę tynkarską, odporną na ścieranie, duże różnice temperatur, posiadającą doskonałą giętkość niwelującą wszelkie drobne ruchy leżącej pod nią warstwy, odpowiadającą wymaganiom świadectw ITB - mas tynkarskie. Masy tynkarskie i klejące przygotować i stosować ściśle wg wymagań producenta, zwracając uwagę na terminy przydatności danych materiałów. Zużycie około 3kg tynku/m²

Obróbki blacharskie. Blacha ocynkowana gr. 0,55mm w arkuszach.

Wkręty stalowe ocynkowane z kapturkiem zabezpieczającym.

3. Sprzęt.

Wymagania ogólne co do sprzętu niezbędnego do wykonania kontraktu omówiono w wymaganiach ogólnych,

- wiadro z mieszadłem elektrycznym,
- paca ze stali nierdzewnej,
- paca PVC,
- pędzel i wałek malarski,

4. Transport.

Wymagania ogólne dotyczące transportu niezbędnego do wykonania kontraktu omówiono w wymaganiach ogólnych.

Wszystkie materiały muszą być transportowane w sposób nie mogący wpływać na pogorszenie ich wartości i cech fizycznych, jak również zgodnie z zasadami zalecanymi przez producenta w sposób uniemożliwiający utratę gwarancji na dany materiał lub urządzenie ze względu na uszkodzenia podczas nieprawidłowo prowadzonego transportu - uwagi te dotyczą również transportu ręcznego, załadunku i rozładunku oraz dostarczenia danego materiału na miejsce jego wbudowania.

5. Wykonanie robót.

Rozpoczęcie robót dociepleniowych może nastąpić dopiero jeżeli:

- a) roboty dachowe, demontaż i montaż okien zostaną zakończone i odebrane,
- b) wszelkie nie przeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnię jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte,
- c) widoczne zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu (roboty wewnętrzne .mokre. powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu ilości wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych), elewacji wykończonej ociepleniem,
- d) zostanie jasno określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku,
- e) przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność.

Przy termomodernizacji ścian istniejących budynków, przed przystąpieniem do prac ociepleniowych muszą zostać usunięte przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża i należy wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże. Wykonywanie ocieplenia powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją robót dociepleniowych. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji winny posiadać pozytywne uzgodnienie nadzoru autorskiego, zaś w przypadku robót wymagających pozwolenia na budowę muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Proces wykonawczy robót dociepleniowych w przypadku robót wymagających pozwolenia na budowę musi być rejestrowany w dzienniku budowy.

Przy wykonywaniu prac dociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- a) należy stosować wyłącznie systemy zamknięte. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- b) wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- c) w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5 C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8 C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- d) podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć;
- e) rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego

Ogólne warunki wykonania robót opisano w wymaganiach ogólnych niniejszego opracowania

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, Polskimi Normami

i ogólnymi zasadami wiedzy budowlanej oraz niniejszą specyfikacją techniczną.

Kolejność wykonywania robót.

prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, zdjęcie obróbek blacharskich),

sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian, - cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,

przygotowanie masy klejącej,

przyklejenie płyt styropianowych,

wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejącej zbrojonej tkaniną szklaną lub polipropylenową,

wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej,

wykonanie obróbek blacharskich,

demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

5.1. Prace przygotowawcze.

Należy sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom podanym wyżej oraz zamontować rusztowania stojkowe lub wiszące, przy czym w przypadku rusztowań wiszących należy przymocować osłony ze styropianu tak, aby przy zmianie ich położenia nie uszkodzić przyklejonego styropianu i wykonanej wyprawy.

5.2. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnie, a w razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejanie próbek styropianu.

Powierzchnie ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu, cienkich powłok i wypraw (jeżeli uległy w sposób widoczny łuszczeniu) i przykleić w różnych miejscach 8 - 10 próbek styropianu o wymiarach 10x10cm. Do przyklejenia styropianu stosować kleje lub masy klejące.

Masę klejącą należy nałożyć na całą powierzchnie próbek styropianowych warstwą gr.ok. 1mm a następnie przyłożyć i docisnąć próbki styropianowe do przygotowanych miejsc na powierzchni ściany.

Po 4 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu, wełny mineralnej. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą klejącą, oznacza to że podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości.

W takim przypadku należy dokładnie oczyścić powierzchnie ściany lub usunąć warstwę wierzchnią i wykonać ponownie próbę przyklejania styropianu.

Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy oprócz przyklejenia zastosować dodatkowo łączniki z tworzywa do mocowania styropianu w ilości nie mniejszej niż 2 na każdą płytę. Jeżeli rozerwanie nastąpi na spoinie klejonej to oznacza, że charakteryzuje się on zbyt niską wytrzymałością, i takiego kleju nie wolno stosować.

Przygotowanie powierzchni ścian betonowych lub murowanych otynkowanych pokrytych powłokami malarskimi lub wyprawą pocienioną z mas tynkarskich:

Jeżeli powłoki malarskie lub wyprawy tynkarskie łuszczą się w sposób widoczny należy usunąć za pomocą szczotek drucianych, piaskowania, strumieniem wody pod ciśnieniem lub innymi sposobami. Po usunięciu powłoki lub wyprawy całą powierzchnię ściany należy zmyć wodą. Jeżeli powłoki wyprawy pocieniane z mas tynkarskich nie wykazują żadnych objawów łuszczenia lub innych uszkodzeń należy sprawdzić przyczepność do podłoża przez wykonanie próby przyklejenia styropianu i wełny mineralnej zgodnie z ww. opisem.

Jeżeli próba przyklejenia styropianu wypadnie pozytywnie, tzn. przy odrywaniu rozerwie się styropian, a nie nastąpi oderwanie się styropianu od ściany wraz z masą klejącą, wówczas nie ma potrzeby usuwania powłoki lub wyprawy ze ściany. Jeżeli przy odrywaniu oderwie się całe próbki styropianu wraz z masą klejącą, należy usunąć powłokę lub wyprawę ze ściany sposobami podanymi wyżej.

Jeżeli powierzchnia ścian ma ubytki lub uskoki nie większe niż 10 mm należy je wyrównać przez nałożenie zaprawy cementowej 1 : 3 z dodatkiem około 4 % dyspersji polioctanowo-winylowej lub około 10 % kleju lateksowego ekstra w stosunku do masy cementu. Uskoki większe niż 30 mm należy wyrównać przez naklejenie grubszej warstwy styropianu o tak zmieniającej się grubości, aby nastąpiło wyrównanie płaszczyzny ściany.

Jeżeli nie ma płyt styropianowych o niezbędnej grubości, należy nakleić najpierw warstwę styropianu wyrównawczą o zmiennej grubości a dopiero po 3 - 4 dniach przykleić w tym miejscu właściwą warstwę styropianu.

Tynk podkładowy musi być stabilny, nośny, suchy, jednorodny i wolny od zanieczyszczeń. Powierzchnia powinna być równa i gładka. W trakcie prowadzenia prac temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż +5 °C ani wyższa od +25 °C. Należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i bardzo wysokiej wilgotności, chronić przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych. Ponieważ tynk wiąże poprzez odparowanie wody, czas wiązania w okresach dużej wilgotności powietrza może się wydłużyć. Narzędzia i naczynia należy niezwłocznie po zakończeniu prac umyć wodą. Wszelkie zabrudzenia elementów budowlanych, ubrania roboczego należy

natychmiast czyścić używając większej ilości czystej wody. Chronić oczy i skórę, w razie dostania się do oczu przemyć dużą ilością czystej wody i skonsultować się z lekarzem.

Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego.

W przypadku mocowania mechanicznego układu ocieplającego do podłoża zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4 - 6 próbkach siły wyrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.

5.3. Przygotowanie klejów i mas klejących.

W metodzie "lekkiej" ocieplania ścian zewnętrznych budynków należy stosować kleje i masy klejące odpowiadające wymaganiom stawianym wyżej. Masę klejącą na bazie kleju lateksowego ekstra; przeznaczoną do przyklejania styropianu do ocieplonych ścian oraz tkaniny do styropianu - przygotowuje się przez wymieszanie kleju lateksowego ekstra z cementem hutniczym 25 i piaskiem w odpowiedniej proporcji.

5.3.1 Przyklejanie płyt styropianowych

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty styropianowe można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej gdy temperatura powietrza jest nie niższa od 5°C. Do przyklejania płyt styropianowych należy stosować kleje i masy klejące wg opisu podanego wyżej.

Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach, pasami o szer. 3 - 4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o śr. około 8cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości ok. 3 cm od krawędzi. Na środkowej części płyty styropianowej, wełny mineralnej należy nałożyć 10 -12 placków gdy płyta ma wymiar 500 x 1000mm. Na płytach o mniejszych wymiarach należy nałożyć odpowiednio mniej placków. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy bezpośrednio przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej.

Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi, ani uderzania lub poruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejania płyty styropianowej należy ją oderwać i odcisnąć do powierzchni ściany. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin.

Płyty styropianowe należy układać na styk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2mm. Szczeliny większe niż 2 mm należy wypełnić paskami styropianu. Niedopuszczalne jest występowanie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3mm, dlatego też w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszliować packami o dł. około 40 cm, wyłożonymi papierem ściernym. Nie dopuszcza się wypełniania szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównywania nierówności na powierzchni styropianu maską klejącą. Zużycie masy klejącej do przyklejania płyt styropianowych do podłoża z betonu, tynku tradycyjnego i mozaiki szklanej wynosi około 6 kg/m², a do podłoża z fakturą grysową około 8 kg/m².

5.3.2 Mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych.

Dodatkowe mocowanie płyt styropianowych, wełny mineralnej za pomocą łączników mechanicznych zgodnie z zasadami określonymi w odpowiednich świadectwach ITB dopuszczających łączniki do stosowania w budownictwie. Zewnętrzne części łączników (główki) powinny być przykryte tkaniną zbrojącą.

5.3.3 Przyklejanie tkaniny zbrojącej.

Tkanina zbrojąca do wzmacniania wyprawy elewacyjnej przy ociepleniu ścian zewnętrznych budynków metodą "lekka" powinna odpowiadać wymaganiom określonym wyżej.

Przyklejanie tkaniny zbrojącej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejania styropianu przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25 °C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C. Do przyklejania tkaniny zbrojącej należy stosować kleje i masy klejące do tego przeznaczone. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnie płyt styropianowych ciągłą warstwą o gr. ok. 3mm rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przyklejać tkaninę zbrojącą rozwijając stopniowo rolkę tkaniny w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie na powierzchnie przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę klejącą gr. ok. 1mm w celu całkowitego przykrycia tkaniny. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3mm i nie więcej niż 6mm. Naklejona tkanina nie powinna wykazywać sfaldowania, powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie.

Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana aby było możliwe wyklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejanie bezpośrednio na styropian kawałków tkaniny o wym. 20x35cm. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szer. ok. 15cm. W taki sposób należy również wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe.

W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i drzwi balkonowych, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki wzmacniające.

W części parterowej i części cokołowej ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny. Jeżeli ściany budynku narażone są na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być przyklejona na całej wysokości ścian.

Dwie warstwy tkaniny należy naklejać również na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i balkonowych w przypadku braku kątowników wzmacniających. Na narożnikach tych należy przykleić do styropianu paski tkaniny o szer. 20 cm, a następnie przykleić tkaninę właściwą. Obie warstwy tkanin należy naklejać na płytach styropianowych w sposób opisany wyżej, przy czym drugą warstwę tkaniny można przyklejać po stwardnieniu i przeschnięciu pierwszej warstwy masy klejącej. Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną tkaniną powinna wynosić nie więcej niż 8mm.

5.3.4 Sposoby docieplenia ścian w miejscach szczególnych - ocieplanie ścian na narożnikach.

Narożniki budynku należy okleić płytami styropianowymi, zwracając uwagę na ścisłe przyleganie do siebie płyt styropianowych i właściwe przyklejenie ich przy krawędziach narożników.

Do zabezpieczenia narożników wypukłych na parterze do wys. 2 m od poziomu terenu, należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu i dopiero wówczas naklejać tkaninę szklaną lub polipropylenową z wywiniciem jej co najmniej 15 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika.

5.3.5 Ocieplanie ościeży okiennych i drzwiowych.

Do ocieplania ościeży okiennych należy stosować płyty styropianowe, wełny mineralnej o gr. nie mniejszej niż 4cm. Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeża zgodnie z rysunkiem.

Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte, aby przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt styropianowych ocieplających ościeża.

Na bokach podokienniki powinny być wywiniete na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojąca powinna być położona na blachę. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym np. silikonowym przez położenie go na ościeżnicy i dociśnięcie podokiennikiem w czasie jego przybijania.

5.3.6 Ocieplanie ścian przy cokole budynku.

Styropian przyklejony na ścianie parterowej należy przedłużyć poza krawędź. Dolną krawędź płyt styropianowych należy wzmocnić przez naklejenie kątownika wzmacniającego oraz tkaniny zbrojącej, którą należy wywinąć na powierzchnię styropianu oraz około 10cm na ścianę cokołową. Należy wyrobić spadek od budynku a następnie przykleić płyty styropianowe na ścianie cokołowej.

Przyklejając drugą warstwę tkaniny zbrojącej na ścianie parterowej należy ją przedłużyć na styropian przyklejony na cokole oraz na nie ocieploną ścianę cokołu około 10 cm poniżej styropianu. Styropian przyklejony na cokole należy zabezpieczyć dodatkową, drugą warstwę tkaniny i pogrubioną warstwę wyprawy (7 - 8 mm).

5.3.7 Wykonanie wypraw elewacyjnych z mas tynkarskich.

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej lub polipropylenowej na styropian. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach nie niższych niż 5°C i nie wyższych niż 25°C.

Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin. Przed nałożeniem mas tynkarskich na warstwę zbrojącą z tkaniny polipropylenowej należy usunąć wystające włókna na stykach połączeń pasów tkaniny przez ich odcięcie lub wytopienie np. za pomocą lut-lampy. Do wykonania wypraw elewacyjnych należy stosować masy tynkarskie przyjęte w niniejszym opracowaniu. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi świadectwami ITB.

- Tynk cienkowarstwowy

Strukturalny tynk cienkowarstwowy silikatowy o fakturze nakrapianej, gr. kruszywa do 2mm. Stosowany do ręcznego, barwnego, dekoracyjnego wykończenia ścian zewnętrznych i wewnętrznych na równych i nośnych podłożach mineralnych.

Właściwości i sposób wykonania

Tynki silikatowe są gotowymi do użycia tynkami o konsystencji pasty, produkowanymi na bazie szkła wodnego i kruszywa marmurowego o gr. 2mm. Po wyschnięciu stanowią trwałą, hydrofobową wyprawę tynkarską o bardzo dużej przyczepności do podłoża.

Tynk tworzy warstwę charakteryzującą się bardzo wysoką paroprzepuszczalnością, zapewniającą swobodny transport pary wodnej i oddawanie wilgoci przez materiał na którym zostały wykonane. Jest on również odporny na mycie, czynniki atmosferyczne oraz agresywne składniki zawarte w podłożu jak również w środowisku naturalnym. Zawiera ponadto środki ograniczające rozwój pleśni i grzybów na ich powierzchni.

Tynków nie wolno łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać wodą ani zagęszczać.

Bezpośrednio przed użyciem masę należy przemieszać celem wyrównania konsystencji.

Nakładać na przygotowane podłoże równomierną warstwę o grubości kruszywa, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału ściągać z powrotem do wiadra i przemieszać. Powstałą powierzchnię fakturuje się przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego ruchami okrężnymi. Czas otwarty pracy (pomiędzy nałożeniem masy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji masy. Należy doświadczać (dla danego podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciąganie i zatarcie). Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre” nie dopuszczając zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Tynkowaną powierzchnię należy chronić, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku przed bezpośrednim nasłonecznieniem i bardzo wysoką wilgotnością, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza, wynosi od 12 do 48 godzin. Ponieważ tynk wiąże poprzez odparowanie wody, czas wiązania w okresach dużej wilgotności powietrza może się wydłużyć.

W trakcie prowadzenia prac temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż +5 °C ani wyższa od +25 °C.

Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy stosowaniu tynków silikatowych, należy na jedną powierzchnię nakładać tynk o tej samej dacie produkcji.

Przed tynkowaniem należy dokładnie zabezpieczyć wszystkie elementy znajdujące się w pobliżu, np. szyby, stolarkę, obróbki blacharskie itp., gdyż zabrudzenia spowodowane tynkiem silikatowym po jego wyschnięciu są nie do usunięcia bez ryzyka uszkodzenia podłoża.

Narzędzia i naczynia należy niezwłocznie po zakończeniu prac umyć wodą.

Wszelkie zabrudzenia elementów budowlanych, ubrania roboczego należy natychmiast czyścić używając większej ilości czystej wody. Chronić oczy i skórę, w razie dostania się do oczu przemyć dużą ilością czystej wody i skonsultować się z lekarzem.

- Wykonanie obróbek blacharskich.

Wykonując obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm i powinny być wykonane w taki sposób aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej.

Obróbki należy mocować do kołków drewnianych, osadzonych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie.

Jakość i funkcjonalność 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)

7. Odbiór robót

Roboty wykonywane przy zadaniu będą podlegały następującym odbiorom:

odbiór robót zanikających,

odbiór częściowy,

odbiór końcowy,

odbiór ostateczny.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbiorów powinny być wpisy w dzienniku budowy wykonane przez Inspektora nadzoru.

Roboty związane z ocieplaniem ścian metodą "lekką - mokrą" oraz stropodachu powinny być wykonane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół. Przy wykonaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót należy prowadzić dzienniki budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Częściowe odbiory robót polegające na

sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane zgodnie z wymaganiami świadectwa ITB, dokumentacji technicznej sporządzonej do konkretnego obiektu oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”.

Odbiorem technicznym częściowym należy objąć następujące etapy robót:
przygotowanie powierzchni ścian (podłoża pod układ ociepleniowy),
przymocowanie do podłoża płyt styropianowych,
wykonanie warstwy ochronnej na styropianie (podkładu pod fakturę elewacyjną),
wykonanie faktury elewacyjnej z masy tynkarskiej,

9. Rusztowania

Ogólne wymagania dotyczące rusztowań przyściennych.

Wykonywanie, ustawianie lub rozbieranie rusztowań jest zabronione:

- o zmroku, jeśli nie zapewniono oświetlenia sztucznego, które daje dobrą widoczność
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu, gołoledzi.
- Podczas burzy i wiatru o szybkości większej niż 10m/s

Rusztowania powinny być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonywania pracy w odpowiednio dogodnej pozycji przez zatrudnionych robotników dla danego rodzaju robót.

Używanie skrzyń, beczek, bloczków itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór do pomostów roboczych jest zabronione.

Obciążanie pomostów ponad 'określoną ich nośność, gromadzenie się na nich pracowników oraz pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów jest zabronione.

Użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczone dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonywania określonych robót zapisem w dzienniku budowy, dokonany przez kierownika budowy.

Rusztowania należy obowiązkowo sprawdzić okresowo, nie rzadziej niż 1 raz na miesiąc, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.

10. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

10.2. Zasady rozliczenia i płatności

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub ceny jednostkowe wykonania ocieplenia obejmujące roboty ociepleniowe uwzględniają:

przygotowanie stanowiska roboczego,
dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
ustawienie i rozbiorę rusztowań, o wysokości do 4 m,
ocenę i przygotowanie podłoża,
zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania.
wyznaczenie krawędzi powierzchni (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,
gruntowanie podłoża,
przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża i mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieuszczelności,
szlifowanie powierzchni płyt,
mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych - zależnie od systemu i projektu robót ociepleniowych,
wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,
gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,
wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. Płaszczyzn kolorystycznych)-tynki, okładziny,
usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
uporządkowanie terenu wykonywania prac,

usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgod-
nie z zaleceniami producenta,
likwidację stanowiska roboczego.
Ustawienie i rozbiórkę oraz czas pracy rusztowań,
Pozostałe roboty będą rozliczane według uzgodnionych cen jednostkowych,

11.DOKUMENTYODNIESIENIA

11.1. Normy
PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.
PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.
PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

11.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy
Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 póź. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
b. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 póź. 881 z dnia 30

2. Termoizolacja stropodachu

1. Dane ogólne

1.1. Adres i nazwa obiektu

Budynek przedszkola położony przy ul. Akacjowej 1 w Krzyżu Wielkopolski dz. nr 250

1.2. Inwestor

Gmina Krzyż Wielkopolski ul. Wojska Polskiego 14, 64-761 Krzyż Wielkopolski

1.3. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych na zadanie:

Termoizolacja budynku przedszkola

1.4. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest wykonywać roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest wykonywać roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji, są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm aprobat technicznych.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Przy wykonywaniu dociepleń dachów z zastosowaniem styropianu należy przestrzegać zasad podanych w Instrukcji ITB „Stosowanie wyrobów ze styropianu do izolacji termicznej w budownictwie”. oraz instrukcji producentów systemów ocieplania dachów. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania

2. Wykonania docieplenia dachu styropianem -STYROPAPA gr 22cm i papą termozgrzewalną.

Przedmiotem opracowania jest szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania ocieplenia dachu polegająca na umocowaniu do istniejącego stropodachu od strony zewnętrznej płyt styropianowych -STYROPAPĄ z papą termozgrzewalną.

W skład zestawu wyrobów wchodzi:

- zaprawa klejąca do mocowania płyt styropianowych do podłoża,*
- płyty izolacyjne Styropapa gr.220 mm*
- łączniki mechaniczne,*
- papa termozgrzewalna*

2.1. Uwagi ogólne i przygotowanie podłoża.

Temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i materiału aż do całkowitego stwardnienia nie może wynosić poniżej +5°C i nie wyżej niż 30°C.

Nie wykonywać robót przy silnym wietrze.

Podłoże powinno być : suche, wolne od brudu, kurzu i oleju, nośne, równe.

Przed przystąpieniem do klejenia styropianu należy usunąć istniejące pęcherze oraz zdemontować istniejące obróbki blacharskie. Przy renowacji starego pokrycia konieczne jest oczyszczenie, osuszenie i wyrównanie nierówności podłoża. W przypadku występowania pęcherzy, należy je wyciąć, oczyścić i wysuszyć powierzchnię, a następnie po zagruntować i po wyschnięciu gruntu nakleić papę podkładową.

2.2. Mocowanie płyt izolacyjnych.

Jako materiał izolujący należy zastosować płyty styropianowe Styropapa zgodnie z normą EPS 100 z dwustronnym laminowaniem warstwą papy podkładowej na welonie szklanym z zakładkami o grubości 12 cm. Płyty styropianowe produkowane są na bazie samogasnącego styropianu zgodnie z normą, a docieplenia dachów płaskich na podłożu betonowym klasyfikuje się jako nierozprzestrzeniające ognia w przypadku pożaru.

Dodatkowe wymagania:

- wymiary powierzchniowe 2000 x 1000 mm, zakład papy 10 cm.
- powierzchnie płyt szorstkie,
- krawędzie płyt proste, ostre bez wyszczerbień,

Jako metodę przytwierdzania płyt styropianowych stosować klejenie i dodatkowe kołkowanie.

2.3. Gruntowanie podłoża.

Podłoże pod płyty izolacyjne powinno być: czyste, suche, zagruntowane emulsyjną masą asfaltową. Gruntowanie ma na celu odtłuszczenie podłoża i usunięcie ewentualnego pyłu i kurzu, który zmniejsza przyczepność kleju. Do gruntowania można używać takich preparatów jak: Hydrobitgum, Dysperbit.

2.4. Klejenie styropianu.

Masę klejącą należy nanosić bezpośrednio na podłoże w pasmach o szerokości ok. 40 – 50 mm równolegle do podłużnej osi płyt styropianowych w trzech, czterech rzędach.

W strefie brzegowej podłoża zaleca się nałożenie kilku pasm poprzecznych. Przed przystąpieniem do układania kolejnego rzędu płyt z zakładkami nanosi się warstwę kleju szerokości ok. 50mm na uprzednio nałożony odcinek, od strony gdzie będzie przyklejona

zakładka. Po zakończeniu układania następnego odcinka, całość dobrze dociska się do podłoża.

Następnie dodatkowo płyty izolujące należy przymocować mechanicznie specjalnymi łącznikami do mocowania izolacji na dachach płaskich, najlepiej stosować jest łączniki teleskopowe.

Do mocowania teleskopowego pokryć dachowych i płyt izolacyjnych do betonu należy zastosować kołki o długości L=250mm oraz wkręty 4,8x100 i kołki rozporowe

Materiał:

- wkręt – stal węglowa utwardzona powierzchniowo (450 - 550 HV) zabezpieczona przed korozją powłoką
- kolek: poliamid udaroodporny, niepalny, o podwyższonej wytrzymałości termicznej
- końcówka do wkrętarki PH2. o długości od 100 – 350 mm.

Technologia mocowania:

Optymalna ilość łączników zawiera się we właściwym dopasowaniu

ilości do stref dachu z normy wiatrowej DIN 1055, i tak:

- w strefie narożnej stosujemy 9 szt./ m²
- w strefie bocznej stosujemy 6 szt./ m²
- w strefie środkowej stosujemy 3 szt./ m²

2.5. Warstwa kryjąca.

Po zamocowaniu płyt styropianowych można przystąpić do wykonania obróbek blacharskich oraz wierzchniej warstwy hydroizolacyjnej z pap termozgrzewalnych. Stosowane papy wierzchniego krycia na styropianie laminowanym powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie wymaganymi dokumentami. Stosować termozgrzewalne papy na osnowie z tkanin poliestrowych gr. 5,2mm gramatura osnowy 25[g/cm²] wytrzymałość na rozciąganie wzdłużne 900 [N/5] cm, rozciąganie poprzeczne 900 [N/5/ cm] łamliwość w niskich temperaturach –30 stopni temperatura mięknięcia + 120 stopni, które wyróżniają się długim okresem użytkowania uwarunkowanym wysoką odpornością na promienie ultrafioletowe.

2.6. Uwagi końcowe.

Wszystkie prace związane z przygotowaniem podłoża oraz stosowaniem zapraw i klei montażowych powinny być prowadzone zgodnie z instrukcjami technologicznymi producenta

materiału oraz z zachowaniem zasad sztuki budowlanej i obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Wszelkie nietypowe rozwiązania wynikłe podczas prowadzenia robót winne być konsultowane z inspektorem.

3. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.

3.1. Papa termozgrzewalna podkładowa:

- typ osnowy: tkanina poliestrowa 190g/m²,
- masa powłokowa: asfalt oksydowany, wypełniacz,
- siła zrywająca wzdłuż i w poprzek: min. 900 N,
- odporność na zginanie na zimno -30oC,
- odporność na wysokie temperatury: 70oC,

- grubość: 4,0 mm +/- 5%,
- ciężar: 4,9 kg/m²,
- szer. rolki 1,0 m

Wg odpowiednich aprobat technicznych.

3.2. Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia:

- typ osnowy: tkanina poliestrowa 210g/m²,
- masa powłokowa: asfalt oksydowany, wypełniacz,
- siła zrywająca wzdłuż i w poprzek: min. 900 N,
- odporność na zginanie na zimno 0oC,
- odporność na wysokie temperatury: 70oC,
- grubość: 5,0 mm +/- 5%,
- ciężar: 5,4 kg/m²,
- szer. rolki 1,0 m
- posypka mineralna

Wg odpowiednich aprobat technicznych.

3.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania – wg PN-74/B-24622

3.4. Lepik asfaltowy na gorąco wg PN-B-24625:1998

4. Sprzęt

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju robót zgodnie z przedmiarem robót.

5. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zgodnymi z wymaganiami producentów materiałów.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórców dla poszczególnych elementów.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały winny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w przedmiarze robót.

6. Kontrola jakości

6.1. Kontrola jakości materiałów.

- a) przy odbiorze na budowie należy sprawdzić zgodność rodzaju materiału i gatunku z projektem technicznym i zamówieniem,
- b) wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta właściwym oznaczeniem materiału i dostarczeniem świadectwa lub deklaracji zgodności materiału z odpowiednim dokumentem odniesienia potwierdzającym dopuszczenie materiału do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Polską Normą, aprobatą techniczną).
W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien zostać on zbadany zgodnie z odpowiednimi normami,
- c) materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość, nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- d) nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub aprobat technicznych,
- e) nie należy stosować materiałów przeterminowanych,

7. Odbiór robót

7.1. Roboty pokrywowe dachów, jako zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót do których dostęp później będzie niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- stanu podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone protokołem.

Badanie końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu tych robót po deszczu i powinny one obejmować sprawdzenie:

- zgodności ich wykonania z dokumentacją robót pokrywowych (projektem budowlanym, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz przedmiarem,
- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- dokładności i szczelności pokrycia.

SST – dach 6/7

Odbiór gotowego pokrycia następuje po stwierdzeniu zgodności jego wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany (o ile istnieje), STWiOR, przedmiar,

Pokrycie dachu powinno być odebrane, jeżeli wszystkie właściwości pokrycia są zgodne z niniejszą specyfikacją, wymaganiami aprobat technicznych, albo wymaganiami norm przedmiotowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie nie powinno być przyjęte.

8. Pakowanie i przechowywanie

- 1) Rolki papy powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane,
 - 2) Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie.
 - 3) Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych.
 - 4) Rolki papy należy układać w stosy w pozycji stojącej, w jednej warstwie.
- Materiały pokrywowe mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji projektowej,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności i certyfikat zgodności

Wszystkie materiały dekarne powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

9. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej o grubości od 0,55 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.

10. Odprowadzanie wód opadowych.

Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej fi 150 mm lutowane na całej długości,

- a) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- b) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

12. Podstawa płatności

Dokumentem stwierdzającym stan zaawansowania robót będzie protokół odbioru podpisany przez Kierownika Budowy i potwierdzony przez Inspektora Nadzoru.

Warunki płatności będą sprecyzowane w Umowie o wykonanie robót budowlanych.

13. Przepisy związane

PN-B-02361:1999 Pochylenia połączeń dachowych

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze staliodopornej na korozję.

Część 1: Stal.

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i badania.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania

PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesz

3 ELEMENTY ZEWNĘTRZNE

1. Dane ogólne

1.1. Adres i nazwa obiektu

Budynek przedszkola położony przy ul. Akacjowej 1 w Krzyżu Wielkopolski dz. nr 250

1.2. Inwestor

Gmina Krzyż Wielkopolski ul. Wojska Polskiego 14, 64-761 Krzyż Wielkopolski

1.3. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych na zadanie:

Termoizolacja budynku przedszkola

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

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest wykonywać roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektowo-kosztorysową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

1.5. Zakres robót

- a) Podesypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - 5 cm grubość warstwy po zagęszczeniu
- b) Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej
- c) Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami na odległość do 10 m (kat. gruntu III)
- d) Podesypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - 5 cm grubość warstwy po zagęszczeniu
- e) Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej
- f) Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową

2. Materiały

2.1 Stosowane materiały

- a) Kostka betonowa klasa "50". o wym. szer. 10 cm dł. 20 cm gr. 6 8 cm
- b) obrzeża betonowe o wym. 100x30x8 cm
- c) piasek na podsypkę i zapraw,
- d) cement do podsypki i zapraw,

2.2 Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej

Wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu. krawędzie elementów powinny być równe, a struktura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwyły w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

2.3. Składowanie kostek

Kostkę i płytki chodnikowe zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką, mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.4. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST nie ustalą inaczej, to należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię mieszaną cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania i wody odmiany

b) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

- zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3 b),

do wypełniania szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej.

3. Sprzęt

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Do zagęszczenia powierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną.

4. Transport

Do transportu kostki stosować należy dowolne środki transportu.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ułożenie nawierzchni z kostek betonowych

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału. W której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.2. Ubicie wykonanej nawierzchni drogowej i chodnikowej

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytowej) osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.3 Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostokątnych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią chodnika kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

a) piaskiem, spełniającym wymagania pkt. 2.3 c), jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej.

b) zaprawą cementowo-piaskową spełniającą wymagania pkt. 2.3 d), jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmięceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmięceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczami z piórami gumowymi.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarnie, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.

Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cementzie itp.

Po wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnie należy starannie oczyścić szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej

- Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wyrzuteń, spoin i szczelin

7. Obmiar robót

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię.

9. Podstawa płatności

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej, płytek chodnikowych klinkieru drogowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

4. Instalacja odgromowa

1. Dane ogólne

1.1. Adres i nazwa obiektu

Budynek przedszkola położony przy ul. Akacjowej 1 w Krzyżu Wielkopolski dz. nr 250

1.2. Inwestor

Gmina Krzyż Wielkopolski ul. Wojska Polskiego 14, 64-761 Krzyż Wielkopolski

1.3. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych na zadanie:

Termoizolacja budynku przedszkola

1.4. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest wykonywać roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z kosztorysową i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.1. Zakres robót

Roboty obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie instalacji odgromowej w zakresie:

- demontaż istniejącej instalacji odgromowej– roboty rozbiórkowe
- zwodów poziomych,
- zwodów pionowych,
- złączy pomiarowych instalacji odgromowej,
- badanie i pomiary instalacji odgromowej.

1.2. Określenia podstawowe

Ogólne wymagania podano "Wymagania ogólne"

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz sporządzonymi przedmiarami.

1.3. Wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania podano w "Wymagania ogólne"

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

2. Materiały

Ogólne wymagania podano w "Wymagania ogólne"

Oznakowanie materiałów powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania instalacji odgromowej.

Przewidziane materiały do zabudowy:

- wsporniki instalacji odgromowej układanej na dachu – betonowym,
- wsporniki dla instalacji naprężnej dla zwodów pionowych montowanych na ścianach,
- przewody instalacji odgromowej stalowe ocynkowane fi 8 mm,
- osłony przyściennie instalacji odgromowej,
- złącza rynnowe i do blacharki,
- zaciski probiercze,
- śruby naciągowe,
- złącza pomiarowe.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w "Wymagania ogólne"

Roboty można wykonywać ręcznie i przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Wykonawca winien stosować odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót:

elektronarzędzia, młotek, śrubokręty, klucze i inny odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez inspektora nadzoru inwestorskiego

4. Transport

Ogólne wymagania podano w "Wymagania ogólne"

Podstawowe środki transportu:

Środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w "Wymagania ogólne"

Przewidziano wymianę instalacji odgromowej w 100 %.

Zwody układać na najwyższych punktach dachu - na kalenicy, murowanych kominach itp.

Do zwodów przyłącza się wszystkie metalowe przedmioty, takie jak wywietrzniki, rynny, drabiny.

Można także stosować uchwyty przyklejane do podłoża. Należy przy tym stosować odpowiednie mrozo i wodoodporne kleje. Uchwyty przyklejane mają podstawę betonową, do której jest przytwierdzona część plastikowa z otworem na drut instalacji odgromowej.

Przewody odprowadzające układać systemem naciągowym na uchwytych osadzonych w podłożu.

Przewody odprowadzające muszą być prowadzone w linii prostej tak, aby zapewniły najkrótsze połączenie z uziomem.

W miejscu połączenia z uziomem wszystkie przewody odprowadzające muszą być wyposażone w zacisk probierczy umieszczony na ścianie. złącza pomiarowe należy montować zgodnie z instrukcją producenta. Dla przewodów odprowadzających należy montować osłony.

Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w "Wymagania ogólne"

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu poprawności montażu i zgodności materiałów z ST:

- montażu wsporników,
- wykonania zwodów poziomych i pionowych,
- montażu osłon odgromowych,
- montażu studni pomiarowych i zacisków probierczych.
- pomiarów instalacji elektrycznej i wyrównawczej.

6. Zasady obmiaru

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne"

6.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót

6.1.1. Ułożenie instalacji odgromowej zwodów poziomych, pionowych oblicza się w metrach (**m**) z dokładnością do 0,50 m. Długość wylicza się na podstawie faktycznie ułożonej instalacji odgromowej (przewodów instalacji odgromowej), w którą są wliczane wszystkie czynności i materiały podstawowe i pomocnicze związane z przygotowaniem, montażem przewodów i wsporników i złączy.

6.1.2. Zamontowanie złączy pomiarowych instalacji odgromowej wraz z osłoną przewodu doprowadzającego oblicza się w (**kpl**) z dokładnością do 1 kpl. Ilość oblicza się jako ilość faktycznie zabudowana, w które są wliczone wszystkie czynności – wykop montaż, zasypywanie, odtworzenie nawierzchni oraz materiały podstawowe, pomocnicze związane z wykonaniem kompletnego złącza pomiarowego i przeprowadzenie wszystkich pomiarów zgodnie z obowiązującymi normami.

6.2. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w ST. "Wymagania ogólne"

(m) - dla kompletnej instalacji odgromowej, zwodów poziomych, pionowych ,

(kpl) – dla kompletnego złącza pomiarowego wraz z osłoną przewodu odgromowego.

7. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją - ST.

8. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, wg ceny jednostkowej określonej w ofercie wykonanych robót, jednostka obmiarowa obejmuje komplet robót w tym:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie montażu instalacji odgromowej,
- uziomu otokowego,
- złączy pomiarowych
- osłony instalacji odgromowej
- pomiary i badania instalacji odgromowej,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

Jednostki obmiarowe zostały określone w pkt 6 – **Zasady obmiaru robót**

9. Przepisy związane

- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru” – tom V.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom V,
- „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych”.
- PN/JEC 364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN/E-05003 – Ochrona odgromowa
- PN/E-05009 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych