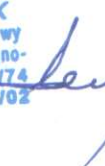


SPECYFIKACJA TECHNICZNA

„
Docieplenie ścian zewnętrznych”
budynku Szkoły Podstawowej w Woli Wierzbowskiej

Zadanie : Termomodernizacja Obiektu
Obiekt : Budynek Szkoły Podstawowej
Adres : Wola Wierzbowska gm. Opinogóra Górna
Inwestor : Wójt Gminy Opinogóra Górna
Użytkownik : Szkoła Podstawowa w Woli Wierzbowskiej

Autor

Lp.	Imię	Nazwisko	Funkcja	Uprawnienia	Podpis
1	Janusz	Talarek	Projektant	219/Wa/74	

Bud. JANUSZ TALAREK
uprawniony projektant i kierownik budowy
w specj. architektonicznej i konstrukcyjno-
inżynierskiej upr. bud. 219/Wa/74
członek MOiB nr MAZ/BO/5798/02

Ciechanów marzec 2009.

1)

Specyfikacja techniczna

- 1) Część ogólna
- 2) Wymagania dot. materiałów budowlanych
- 3) Wymagania dotyczące maszyn i sprzętu
- 4) Wymagania dotyczące środków transportu
- 5) Wymagania dotyczące wykonywania robót budowlanych
- 6) Działania kontrolne i odbiór robót
- 7) Wymagania dot. przedmiarów i obmiarów robót
- 8) Sposób odbioru robót budowlanych
- 9) Sposób rozliczenia prac towarzyszących
- 10) Dokumenty odniesienia

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

- 11) Część ogólna
- 12) Szczegółowe warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych

Ogólne Specyfikacje Techniczne „Wykonanie i odbiór robót budowlanych”

1. CZEŚĆ OGÓLNA

a) Nazwa Zamówienia

Dokumentacja Projektowa pn. „Docieplenie ścian i wymiana stolarki okiennej” jako część Zadania inwestycyjnego pn. „**Termomodernizacja Obiektu**” - budynku Szkoły podstawowej w Woli Wierzbowskiej

b) Przedmiot i zakres robót budowlanych

Uwaga :

Zakres Robót nin. Specyfikacji określony przez Zamawiającego .

- Docieplenie ścian zewnętrznych .
- Wymiana parapetów zewnętrznych .
- Obróbka ościeży okiennych wraz z dociepleniem i pomalowaniem .
- Wymiana parapetów zewnętrznych .
- Wykonanie obróbek blacharskich ścian zewnętrznych Obiektu .

c) Przedmiot i zakres prac towarzyszących

Uwaga : W Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r.- Dz.U. 04. 202. 2072 § 14. ust. 2. widnieje zapis :

„prace towarzyszące są to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych niezaliczane do robót tymczasowych, w tym wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza” W związku z powyższym do prac towarzyszących należy zaliczyć :

- Opracowanie HARMONOGRAMU BUDOWY
- Przygotowanie Placu budowy pod kątem :
 - ◆ Organizacji planowanych robót budowlanych
 - ◆ Zabezpieczenia interesów osób trzecich oraz Warunków bezpieczeństwa pracy
 - ◆ Zaplecza Wykonawcy
 - ◆ Warunków dot. organizacji ruchu na terenie budowy i wjazdu na plac budowy
 - ◆ Ogrodzenia Placu budowy
 - ◆ Zabezpieczenia sąsiadujących z Placem budowy chodników i jezdni .
- Uzgodnienie sposobu prowadzenia robót budowlanych :

- ♦ z Inwestorem tj. z Urzędem Gminy Opinogóra Góma oraz
- ♦ z użytkownikiem Obiektu tj. z Dyrektorem Szkoły

) Informacje o terenie, budowy.

Teren budowy stanowić będzie :

- Cały Budynek Szkoły
- Teren wokół Szkoły - pas terenu o szerokości ca 10 + 12 m
- Droga dojazdowa do Budynku Szkoły

Z istniejącego Budynku Szkoły istnieje możliwość zasilania w :

- Energię elektryczną z Głównej Tablicy Rozdzielczej .
- Wodę z zaworu znajdującego się w piwnicy Budynku Szkoły
- Łączność telefoniczną Wykonawca zapewni we własny zakresie .

Na terenie Budynku Szkoły oraz na terenie przyległym do Budynku istnieje możliwość :

- Wybudowania przez Wykonawcę tymczasowego zaplecza budowy
- Składowania tymczasowego materiałów budowlanych rozbiórkowych
- Zapewnienia właściwych stref bezpieczeństwa pracy przy prowadzeniu robót budowlanych .

Nazwy i kody :

- | | | |
|--|-----|---|
| <input type="checkbox"/> Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe | kod | CPV - 451 100 00 - 1 i CPV - 451 100 00 |
| <input type="checkbox"/> Roboty betonowe | kod | CPV - 452 623 11 - 1 |
| <input type="checkbox"/> Roboty murowe | kod | CPV - 452 625 20 - 2 |
| <input type="checkbox"/> Stolarka i ślusarka | kod | CPV - 454 210 00 - 4 |
| <input type="checkbox"/> Termomodernizacja ścian zewn. (i stropu nad I piętrzem docieplenie) | kod | CPV - 453 200 00 - 6 |
| <input type="checkbox"/> Tynki i okładziny zewnętrzne | kod | CPV - 453 200 00 - 3 |
| <input type="checkbox"/> Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie | kod | CPV - 452 600 00 - 7 |
| <input type="checkbox"/> Malowanie ścian zewnętrznych | kod | CPV - 454 421 00 - 3 |

e) Określenia podstawowe

Obiekty budowlane

Stałe i tymczasowe budynki lub budowle (mosty, budowle ziemne, tunele, drogi, linie kolejowe, sieci energetyczne i telekomunikacyjne, budowle hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, ściany oporowe, sieci uzbrojenia terenu) stanowiące bazę techn.- użytkową,

wyposażoną w instalacje i urządzenia niezbędne do pełnienia przeznaczonych im funkcji .

Budowa

Budową jest wykonywanie Obiektu budowlanego, jego przebudowa i rozbudowa, remont i modernizacja .

Roboty budowlane

Są to : budowa, montaż, remont albo rozbiórka obiektu budowlanego lub części wraz z urządzeniami reklamowymi, dziełami plastycznymi i innymi urządzeniami wpływającymi na wygląd Obiektu .

Projekt

Przez Projekt należy przez to rozumieć Projekt indywidualny, typowy lub powtarzalny .

Drogi (bez bliższego określenia)

Drogami są drogi, przejazdy, ścieżki, przejścia nie będące drogami publicznymi znajdujące się na Placu budowy lub dojazdu do Placu budowy .

Plac budowy

Teren, na którym są wykonywane roboty budowlane wymagające uzyskania pozwolenia lub czynności pomocnicze albo prace związane z budową (np. wytwarzanie na budowie elementów prefabrykowanych, składowanie materiałów, przedmiotów itp.) .

Właściwy organ

To organ administracji państwowej w gminach, miastach i dzielnicach miast podzielonych na dzielnice .

Inwestor

To jednostka organizacyjna lub osoba upoważniona do występowania w imieniu Inwestora .

Mapa

To mapa lub szkic sytuacyjny, wymagany dla danego rodzaju czynności lub opracowań .

Plan realizacyjny

To Plan usytuowania obiektu budowlanego, sporządzony w ramach założeń techniczno - ekonomicznych inwestycji lub w dokumentacji jednostadiowej dla inwestycji realizowanych przez jednostki gospodarki społecznej, oraz Plan zagospodarowania działki budowlanej, realizowane przez osoby fizyczne i inne jednostki organizacyjne .

Nadzór techniczny

To osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie, jak :

- Projektowanie i sprawdzanie prawidłowości rozwiązań projektowych ;

- Kierowanie robotami budowlanymi lub wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. wykonywanie funkcji Kierownika robót Obiektu, majstra budowlanego);

Sprawowanie kontroli i nadzoru nad robotami budowlanymi, wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. kontrola techniczna jakości budowy, obiektu, wytwarzania elementów budowlanych techniczny Nadzór inwestorski)

- Sprawdzanie prawidłowości rozwiązań projektowych lub kontrola techniczna robót i obiektów budowlanych - wykonywane w ramach organów administracji państwowej lub gospodarczej .
- Sprzęt pomocniczy
To elementy nie stanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, takie jak : zawiesia, uchwyty, bloki przenośne, podstawki ładunkowe, pomosty przenośne, wózki ręczne, taczki, narzędzia i urządzenia pomocnicze .
- Sprzęt zmechanizowany
To maszyny i urządzenia, takie jak : dźwignice, przenośniki, betoniarki, przeciągarki wagonowe, ciągniki i inny sprzęt o napędzie silnikowym .
- Wykonawca
Rozumie się przez to przyjmującego zamówienie na wykonanie inwestycji, robót lub remontów .
- Zamawiający
Rozumie się przez to udzielającego zamówienie Wykonawcy; do obowiązków zamawiającego należy : przekazanie placu budowy, przekazanie dokumentacji projektowej oraz zapewnienie NA oraz NI .
- Dzienniku budowy
opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania Zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem, Wykonawcą i Projektantem .
- Kierownik budowy
Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu .
- Kosztorys ofertowy

Wyceniony Kosztorys Nakładczy .

- Kosztorys nakładczy

Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiaru) w kolejności technologicznej ich wykonania .

- Księga obmiarów

Akceptowany przez Inspektora Zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora .

- Materiały

Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami zaakceptowane przez Inspektora

- Polecenie Inspektora

Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy .

- Projektant

Uprawniona osoba prawna będąca autorem dokumentacji projektowej . Uprawniona osoba fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej .

- Przedsięwzięcie budowlane

Kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia .

- Zadanie budowlane

Część Przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych . Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu .

- Rysunki

Rysunkami są części dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary Obiektu będącego przedmiotem robót .

- Szerokość całkowita Obiektu

Odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju nośnego . □ Wysokość Obiektu wg Rozporządzenia MI „w.s warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

2. WYMAGANIA dot. MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Przechowywanie i składowanie

Miejsca do składowania materiałów budowlanych i wyrobów należy utwardzić i odwodnić .

Materiały wrażliwe na warunki atmosferyczne należy przechowywać w Magazynach pod dachem .

W przypadku przechowywania w Magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych informację o nich należy

zamieścić na tablicach ostrzegawczych umieszczonych w widocznych miejscach . Substancje i preparaty niebezpieczne należy przechowywać i przemieszczać na terenie budowy wyłącznie w opakowaniach oryginalnych ich producenta .

Składowiska materiałów, wyrobów budowlanych muszą zostać wykonane w sposób wykluczający możliwość ich wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia ze stosu .

Materiały drobnicowe składować na stosy o wysokości nie przekraczającej 2,0 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów .

Materiały workowane układać w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw .

Transport

Podczas załadunku, rozładunku bądź transportu materiałów budowlanych zabrania się ich przemieszczania nad ludźmi lub kabiną kierowcy środka transportu .Transport materiałów budowlanych po drogach publicznych

winien uwzględniać obowiązujące przepisy USTAWY „O ruchu drogowym” .

Warunki dostawy

Dostawy materiałów budowlanych na teren budowy realizować wg HARMONOGRAMU BUDOWY .

Kontrola jakości

Każdorazową dostawę materiałów budowlanych na teren budowy Kierownik budowy powinien przejąć i potwierdzić

na piśmie sprawdzając jednocześnie stosowne Świadectwa i Certyfikaty Producenta .

3. WYMAGANIA dot. MASZYN i SPRZETU

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takich Maszyn i takiego Sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót. Maszyny i Sprzęt używane do robót powinny być zgodne z Ofertą

Wykonawcy i powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub Projekcie organizacji robót, zaakceptowanych przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach

powinny być uzgodnione i zaakceptowany przez Inspektora .

Liczba i wydajność Maszyn i Sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi

w Dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym kontraktem .

Maszyny i Sprzęt powinny być stale utrzymywane w dobrym stanie technicznym .

Wykonawca powinien również dysponować sprawnymi Maszynami i Sprzętem rezerwowym, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii Maszyn i Sprzętu podstawowego .

Jeżeli Dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia Maszyn i Sprzętu przy wykonywanych robotach budowlanych . Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim wyborze co najmniej na 3 tyg. przed użyciem Maszyn i Sprzętu .

Wybrane Maszyny i Sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie mogą być później zmieniane bez jego zgody . Jakikolwiek Maszyny i Sprzęt oraz Urządzenia i Narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do przeprowadzania robót .

4. WYMAGANIA DOT. ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich Środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności przewożonych materiałów .

Liczba Środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem .

Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi Środkami transportu, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych Środków transportu .

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu, na polecenie Inżyniera powinny zostać wyłączone

z robót budowlanych i powinny zostać usunięte z Placu budowy .

5. WYMAGANIA dot. WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ochrona środowiska _w_ czasie wykonywania robót

□ Ustalenia ogólne dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca powinien znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków : Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym ,

Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed :

zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi ,
chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami ,przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami ,

przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu i możliwością powstania pożaru ,

Praca Sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może w żadnym razie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym ,

Materiały stosowane do robót nie powinny zawierać składników zagrażających środowisku, o stężeniu przekraczającym dopuszczalne normy ,

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają wyłącznie Wykonawcę .

□ Ochrona wód

Wody powierzchniowe i wody gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie robót. Jeżeli teren budowy lub wyrobiska materiałów lokalnych albo wykopy położone są w sąsiedztwie zbiorników lub cieków wodnych to w razie potrzeby obszary te powinny być oddzielone rowami lub innymi przegrodami . Wody odprowadzone z terenu robót powinny być oczyszczane przez filtrację i osadniki, albo inne urządzenia, które zredukują zawartość pyłów i innych zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach do poziomu nie wyższego od poziomu występującego w naturalnych zbiornikach i ciekach wodnych, do których są odprowadzane . Wody powierzchniowe odpływające z baz, magazynów i składowisk materiałów powinny być oczyszczone, jeżeli zawierają składniki szkodliwe dla otoczenia, takie jak pyły, oleje, bitumy, chemikalia czy inne szkodliwe dla środowiska substancje .Zbiorniki materiałów napędowych, olejów, bitumów, chemikaliów

i innych szkodliwych dla środowiska substancji powinny być wykonane i obsługiwane w sposób gwarantujący nie przedostawanie się tych materiałów do otoczenia. Maszyny i sprzęt zmechanizowany nie mogą poruszać się w obrębie granic zbiorników i cieków wodnych z wyjątkiem przypadków, gdy uzyskano na to zgodę odpowiednich władz a ruch ten odbywać się będzie w celu przeprowadzenia robót określonych w kontrakcie .

□ Ochrona powietrza

Stężenie pyłów i zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery nie może przekraczać wartości dopuszczalnych przez odpowiednie przepisy .

Jeżeli roboty będą prowadzone metodą mieszania materiałów na budowie z użyciem materiałów pyłących, takich jak popioły lotne, wapno, cement itp. to stosowany sprzęt i technologia powinny ograniczać zapylenie . Roboty takie mogą być prowadzone na terenach zabudowanych za zgodą organów administracji terenowej .

□ Ochrona przed hałasem

Jeżeli roboty prowadzone będą na terenach zabudowanych to Zamawiający powinien określić w Dokumentacji projektowej lub SST i uzgodnić z odpowiednimi organami administracji samorządowej, technologię i czas robót ograniczające w miarę możliwości poziom hałasu i jego uciążliwość dla mieszkańców . Wykonawca nie powinien stosować innej technologii robót, o większym poziomie hałasu, niż określona przez Zamawiającego pod rygorem wstrzymania robót .

□ Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej .

Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych, magazynach oraz maszynach i pojazdach . Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Maszyny i urządzenia napędzane silnikami spalinowymi powinny być wyposażone w urządzenia chroniące przed rozprzestrzenianiem się iskier .

Jeżeli przy realizacji robót konieczne jest spalanie korzeni, pni lub innych materiałów to przed rozpoczęciem spalania Wykonawca powinien powiadomić odpowiednie władze i / lub służby.

Lokalizacja i sposób spalania powinny być takie, aby nie dopuścić do jakichkolwiek uszkodzeń sąsiadujących

obiektów,

drzew i krzewów. Zarówno lokalizacja jak i sposób spalania powinny być uzgodnione przez Wykonawcę z odpowiednimi władzami. Przy operacji spalania, w razie potrzeby, Wykonawca powinien zorganizować patroly przeciwpożarowe. Spalanie powinno być przerwane na polecenie odpowiednich władz .

W razie przerwania albo zakończenia spalania ogniska powinny być wygaszone .

Wykonawca, pod kierunkiem odpowiednich władz i/lub służb albo samodzielnie, powinien na własny koszt wygasić pożar na terenie budowy lub w jego sąsiedztwie, wywołany bezpośrednio jako rezultat realizacji robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy .

□ **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia . Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych i / lub gruntowych albo powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane. Nie dopuszcza się używania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego .

Wszelkie budowle lub elementy budowli wykonane z takich materiałów powinny być rozebrane i wykonane ponownie z właściwych materiałów .

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny mieć świadectwa dopuszczenia wydane przez jednostkę uprawnioną, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania .

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej .

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia według warunków szczegółowych kontraktu i zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to wszelkie konsekwencje tego poniesie wyłącznie Zamawiający .

□ **Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i

prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub właścicieli. Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących już urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie Placu budowy. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia. Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inżyniera. Wszelkie uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża wyłącznie Wykonawcę.

□ Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami Placu budowy określonym w dokumentach kontraktowych. Specjalne zezwolenie na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.

Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących ani wykonywanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie granic Placu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

□ Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące 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 powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać w odpowiednim stanie Urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem .

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej .

□ Utrzymanie robót

Wykonawca powinien utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budynek lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego .

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w okresie 24 godzin po otrzymaniu tego polecenia .

W przeciwnym razie Inspektor może natychmiast zatrzymać roboty .

□ Szczegóły technologiczne

Uwzględnić szczegóły technologiczne dot. Robót termomodernizacyjnych zawarte w WYDAWNICTW ITB Nr 334 / 2002 pn. „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”, Warszawa - 2002r.

□ Wymagania specjalne dotyczą :

- montażu tzw. nawiewników powietrza w wymienianych oknach Budynku Szkoły i internatu.

Montaż nawiewników powietrza powinien zostać przeprowadzony przez producenta okien w jego wytwórni .

- Wykonania okładzin schodów zewnętrznych

Na okładziny schodów zewnętrznych użyć materiały zapewniające bezpieczeństwo użytkowania schodów . Idzie o zapewnienie antypoślizgowości w warunkach zimowych (opady śniegu) oraz opadów deszczu .

6. DZIAŁANIA KONTROLNE i ODBIÓR ROBÓT

Uwagi ogólne :

Program Zapewnienia Jakości - PZJ

1) Ogólne zasady kontroli robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora

2) Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość powinny być określone w SST lub w innych dokumentach kontraktowych. Jeżeli nie zostały one tam określone, to Wykonawca powinien ustalić jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez Inspektora. Wykonawca dostarczy Inspektorowi zaświadczenie, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Pomieszczenia laboratoryjne powinny być utrzymywane w stanie czystości, a wszystkie urządzenia w dobrym stanie technicznym. Inspektor powinien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów

ponosi Wykonawca .

3) Pobieranie próbek

Próbki powinny być pobierane losowo . Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych

na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowo wytypowane do badań.

Inspektor powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek powinny być dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora powinny być odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość powinny być określone w SST lub w innych dokumentach kontraktowych. Jeżeli nie zostały one tam określone, to Wykonawca powinien ustalić jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez Inżyniera.

Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi zaświadczenie, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom odpowiednich norm .

Pomieszczenia laboratoryjne powinny być utrzymywane w stanie czystości, a wszystkie urządzenia w dobrym stanie technicznym. Inspektor powinien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca .

4) **Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm . W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora

5) **Raporty z badań**

Wykonawca powinien przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości .

Wyniki badań powinny być przekazywane Inspektorowi na formularzu według dostarczonego przez niego Wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych .

Wykonawca powinien przechowywać kompletne RAPORTY ze wszystkich badań i inspekcji i udostępnić je na każde żądanie Inspektorowi .

6) **Badania prowadzone przez Inspektora** po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, może oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor może polecić Wykonawcy lub zlecić niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo może opierać się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę .

7) **Atesty jakości materiałów i urządzeń** Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST . W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać

atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy .

Produkty przemysłowe powinny posiadać Atesty wydane przez Producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań . Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone przez

Wykonawcę Inspektorowi na każde jego żądanie .

- 8) Dokumenty budowy
□ Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie

od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego . Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w Dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i powinny dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy powinien być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy powinny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw .

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem kierownika budowy i Inspektora Do Dziennika budowy należy wpisywać :

- ◆ datę przekazania Wykonawcy Placu budowy i Dokumentacji projektowej
- ◆ uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- ◆ terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- ◆ przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- ◆ uwagi i polecenia Inspektora oraz daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu
- ◆ zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikowych, częściowych i końcowych odbiorów robót
- ◆ wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- ◆ stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- ◆ zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji projektowej
- ◆ dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót

- ◆ dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót oraz dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał
- ◆ wyniki prób poszczególnych elementów budowy z podaniem, kto je przeprowadzał
- ◆ wszystkie inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika budowy powinny być przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z uwagą o ich przyjęciu lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do Dz.b. obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

□ Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót budowlanych przeprowadza się w jednostkach przyjętych w Kosztorysie ofertowym i wpisuje do Księgi Obmiarów.

□ Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy i Zamawiającego powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

□ Pozostałe Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty :

- ◆ Pozwolenie na realizację zadania budowlanego
- ◆ Protokoły przekazania Placu budowy
- ◆ Umowy cywilno - prawne z osobami trzecim i inne umowy cywilnoprawne
- ◆ Protokoły odbioru robót
- ◆ Protokoły z narad i ustaleń
- ◆ Inne.

□ Przechowywanie Dokumentów budowy

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na Placu budowy w miejscu odpowiednio

zabezpieczonym . Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego niezwłoczne odtworzenie w formie przewidzianej prawem . Wszelkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na każde żądanie Zamawiającego .

7. WYMAGANIA dot. PRZEDMIARÓW i OBMIARÓW ROBÓT

Uwagi ogólne :

1) Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i SST. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem . Obmiar powinien odbywać się w obecności Inspektora i wymaga jego akceptacji . Wyniki obmiaru powinny być wpisane do Księgi Obmiarów .

Zasady określania ilości robót i materiałów

O ile dla pojedynczych elementów zadania budowlanego nie określano inaczej, wszystkie pomiary długości, służące do obliczeń pola powierzchni robót, będą wykonywane w poziomie . Do obliczenia objętości robót ziemnych należy stosować metodę przekrojów poprzecznych lub inną, zaakceptowaną przez Inspektora.

Pojazdy używane do przewożenia materiałów, których obmiar następuje na podstawie masy na pojeździe powinny być ważone co najmniej raz dziennie, w czasie wskazanym przez Inspektora. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację.

Materiały, których obmiar następuje na podstawie objętości na pojeździe powinny być przewożone pojazdami zaakceptowanymi przez Inspektora. Pojazdy przeznaczone do tego celu mogą być dowolnego typu i wielkości pod warunkiem, że skrzynia pojazdu ma taki kształt, że jej pojemność można łatwo i dokładnie określić. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację. Objętość materiału przewożonego jednym pojazdem powinna być przed rozpoczęciem robót uzgodniona przez Wykonawcę i Inspektora na piśmie, dla każdego typu używanych pojazdów. Obmiar objętości nastąpi w punkcie dostawy. Objętość materiału na pojeździe, stanowiąca nadmiar w stosunku do uzgodnionej przez Wykonawcę i Inspektora nie podlega zapłacie. Pojazdy przewożące mniejszą objętość od uzgodnionej mogą być odrzucone przez Inspektora, albo zaakceptowane przy zmniejszonej objętości określonej przez Inspektora.

Inspektor ma prawo sprawdzać losowo stopień załadowania pojazdów. Jeżeli przy losowej kontroli stwierdzi on, że objętość materiału przewożona danym pojazdem jest mniejsza od uzgodnionej, to całość materiałów przewiezionych przez ten pojazd od czasu poprzedniej kontroli zostanie zredukowana w stopniu określonym

przez stosunek objętości obmierzonej do uzgodnionej.

Jeżeli zostało to uzgodnione na piśmie przez Wykonawcę i Inspektora, materiał rozliczany na podstawie objętości może być ważony i przeliczany na odpowiednią liczbę jednostek objętości z zastosowaniem gęstości objętościowej materiału.

Ustalenia o takiej metodzie obmiaru oraz wartość gęstości objętościowej stosowana w przeliczeniach, powinny być uzgodnione przed rozpoczęciem robót. Wykonawcy nie przysługuje prawo do korekt objętości lub gęstości objętościowej materiału jeżeli rzeczywista gęstość objętościowa dostarczonego materiału wykazywała wahania i była mniejsza w stosunku do wartości uzgodnionej na piśmie przed rozpoczęciem robót.

W przypadku elementów standaryzowanych, dla których w atęcie producenta podano ich wymiary lub masę, dane te mogą stanowić podstawę obmiaru. Wymiary lub masa tych elementów mogą być losowo sprawdzane na budowie, a ich akceptacja nastąpi na podstawie tolerancji określonych przez producenta, o ile takich tolerancji nie określono w SST.

Cement i wapno będą mierzone w tonach . Drewno będzie mierzone w metrach sześciennych, przy uwzględnieniu ilości wbudowanej w konstrukcje. Woda będzie mierzona w metrach sześciennych.

Wszelkie inne materiały będą mierzone w jednostkach określonych w Dokumentacji projektowej i / lub SST

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie Urządzenia i Sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru wykonanych robót powinny być zaakceptowane przez Inspektora .

Urządzenia i Sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę . Jeżeli urządzenia te lub Sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca powinien posiadać ważne Świadectwa legalizacji . Wszystkie Urządzenia pomiarowe powinny być przez Wykonawcę utrzymywane w należyłym stanie, w całym okresie wykonywania robót .

4) Wagi i zasady ważenia

Jeżeli stosowana metoda obmiaru wymaga ważenia to Wykonawca zainstaluje odpowiednie wagi w ilości

i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora . Wagi powinny posiadać ważne Świadectwa legalizacji .

Wykonawca może używać publicznych Urzędzeń wagowych pod warunkiem, że były one atestowane i posiadają ważne świadectwa legalizacji .

Dokładność stosowanych wag powinna wynosić 0,5% używanego zakresu. Jeżeli kontrola wykaże, że stosowana waga wskazuje zaniżoną masę, to zostanie ona wyregulowana i powtórnie zalegalizowana. Jeżeli kontrola wykaże, że stosowana waga wskazuje zawyżoną masę, to zostanie ona uregulowana i powtórnie zalegalizowana, a masa wszystkich materiałów ważonych z zastosowaniem takiej wagi od czasu ostatniej zaakceptowanej kontroli zredukowana o stwierdzony błąd, pomniejszony o dopuszczalną tolerancję równą 0,5%.

5) Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary powinny być przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robot podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia powinny być wykonane w sposób czytelny zrozumiący i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na Karcie Księgi obmiaru.

W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego Załącznika do Księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANCH

Uwagi ogólne :

1) Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy :

- odbiorowi robót zanikowych i ulegających zakryciu oraz odbiorowi częściowemu ,
- odbiorowi końcowemu oraz odbiorowi ostatecznemu .

2) Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu .

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót . Odbioru robót dokonuje Inspektor .

Gotowość danej części robót, do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem Inspektora

Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora .

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami . W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inspektora ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt.

W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń .

Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inspektor uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w SST dotyczących danej części robót .

3) Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem

nałego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

4) Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinny być stwierdzone przez Kierownika robót wpisem do Dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Odbiór końcowy robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kolaudacyjnego. Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale Inspektora i Wykonawcy. Komisja dokonująca odbioru robót dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru końcowego robót komisja powinna się zapoznać z realizacją ustaleń przyjętych w odbiorach robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokonuje potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych

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 :

- ◆ Dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
- ◆ Szczegółowe Specyfikacje Techniczne
- ◆ uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikowych i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- ◆ recepty i ustalenia technologiczne
- ◆ Dzienniki budowy i Księgi obmiaru
- ◆ wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST i PZJ
- ◆ atesty jakościowe wbudowanych materiałów

- ♦ opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i SST

- ♦ sprawozdanie techniczne inne dokumenty wymagane przez

Zamawiającego Sprawozdanie techniczne powinno zawierać :

- ♦ zakres i lokalizację wykonywanych robót
- ♦ wykaz wprowadzonych zmian a stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego
- ♦ uwagi dotyczące warunków realizacji robót oraz datę rozpoczęcia i zakończenia robót .

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego robót . Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające powinny być zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego . Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznacza komisja .

6) Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej Obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Uwagi_ogólne :

1) Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiaru ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu Nakładczego .

Stawka jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty .

2) Stawka jednostkowa powinna zawierać

- ♦ robocizną bezpośrednią
- ♦ wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- ♦ wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi
(sprowadzenie sprzętu na Plac budowy i z powrotem montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- ♦ koszty pośrednie, w skład których wchodzi: place personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru
i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji Zaplecza budowy, wydatki dotyczące bhp, usługi obce

na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu Przedsiębiorstwa Wykonawcy zysk kalkulacyjny Wykonawcy

♦ podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami .

Do stawek jednostkowych nie należy doliczać podatku VAT .

Uzgodniona stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu .

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1) Polskie Normy i Normy Branżowe :

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe – tynki zwykłe – wymagania i badania.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej – wymagania i badania przy odbiorze.

PN-89/B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne – terminologia i klasyfikacja.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

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

PN-B-10109 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków – wymagania i badania.

PN-91/B-10105 Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych – wymagania i badania.

PN-91/B-10125 Suche mieszanki tynków szlachetnych oraz lastryka na spoiwie hydraulicznym.

PN-B-13079 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

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

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-86/B-30020 Wapno.

- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.
- PN-81/6732-12 Ciasto wapienne.
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-75/B-96000 Tarcica iglasta.
- N-70/B-5028-22 Gwoździe stolarskie. Wymiary.
- BN-75/6753-02 Kit budowlany trwale plastyczny.
- BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne.
- BN-82/6118-32 Pokost lniany.
- BN-70/6113-67 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
- BN-70/6113-44 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
- BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
- BN-79/6115-38 Emalie olejno - żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania
- PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-70/B10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-62/C-81502 Szpachłówki i kity szpachlowe. Metody badań.
- PN-86/B-30020 Wapno.
- PN-70/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytyczne ogólne.
- BN-84/6112-15 Szpachłówka chlorokauczukowa ogólnego stosowania biała.
- BN-76/6113-32 Farby do gruntowania – przeciwrdzewne cynkowe.
- BN-79/6113-44 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
- BN-67/6113-67 Farby olejne do gruntowania – ogólnego stosowania.

BN-76/6115-17 Emalie chlorokauczukowe ogólnego stosowania.

BN-80/6117-05 Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.

BN-70/6113-32 Farby epoksypoliamidowe do gruntowania.

BN-75/6115-41 Emalie epoksydowe chemoodpome.

PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

11. CZEŚĆ OGÓLNA

a) Nazwa zamówienia

Dokumentacja Projektowa pn. „Docieplenie ścian i wymiana stolarki okiennej” jako część Zadania inwestycyjnego pn. „Termomodernizacja Obiektu” - budynku Szkoły Podstawowej w Woli Wierzbowskiej

b) Przedmiot i zakres robót budowlanych

Uwaga :

Zakres Robót nin. Specyfikacji wg Umowy określony przez Zamawiającego .

- Obróbka ościeży okiennych wraz z pomalowaniem .
- Wymiana parapetów zewnętrznych
- Wykonanie obróbek blacharskich ścian zewnętrznych Obiektu .

c) Przedmiot i zakres prac towarzyszących

Uwaga : W Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r.- Dz.U. 04. 202. 2072 § 14. ust. 2. widnieje zapis :

„prace towarzyszące są to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych niezaliczane do robót tymczasowych, w tym wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza ”

W związku z powyższym do prac towarzyszących należy zaliczyć :

- Opracowanie HARMONOGRAMU BUDOWY
- Przygotowanie Placu budowy pod kątem :
 - ◆ Organizacji planowanych robót budowlanych
 - ◆ Zabezpieczenia interesów osób trzecich
 - ◆ Warunków bezpieczeństwa pracy
 - ◆ Zaplecza Wykonawcy
 - ◆ Warunków dot. organizacji ruchu na terenie budowy i wjazdu na plac budowy
 - ◆ Ogrodzenia Placu budowy
 - ◆ Zabezpieczenia sąsiadujących z Placem budowy chodników i jezdni .

- Uzgodnienie sposobu prowadzenia robót budowlanych :
 - ◆ z Inwestorem tj. z Urzędem Miejskim w Ostrołęce oraz
 - ◆ z użytkownikiem Obiektu tj. z Dyrektorem Szkoły

d) Definicje i pojęcia - wg pkt. 1 nin. Opracowania a ponadto :

- Aprobata techniczna
Pozytywna ocena techniczna wyrobu stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego celu jednostkę .
 - Certyfikat zgodności
certyfikat zgodności - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wybór, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi .
 - Deklaracja zgodności
deklaracja zgodności - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną .
 - Dokumentacja powykonawcza
dokumentacja powykonawcza - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy) .
 - Obróbka blacharska
obróbka blacharska - wykończenie blachą styków różnych powierzchni lub krawędzi dachu lub detalu, zapobiegające zatrzymywaniu się wody .
 - Polecenie Inspektora Nadzoru
polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dot. sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy .
- e)Skróty - wg pkt. 1 nin.
- ST ^{Opracowania a} Specyfikacja Techniczna
 - PZJ Program Zapewnienia Jakości
 - PE Polietylen

- PCV Polichlorek winylu
- PN Polska Norma
- BN Branżowa Norma
- ZN Zakładowa Norma
- ITB Instytut Techniki Budowlanej .

gólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za wykonanie ich z pełną zgodnością z Dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru .

f) Przekazanie Terenu (Placu) Budowy Zamawiający w terminie określonym w dokumentach Umowy przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnym.i

- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne .

h) Dokumentacja Projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego conajmniej po dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacje Techniczne . Dokumentacja projektowa będzie zawierać Rysunki, dokumenty zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach Umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową; Zamawiającego oraz sporządzoną przez Wykonawcę .

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i ST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach dopuszczalnych tolerancji .

i) Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym : ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców. Wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

j) Materiały

Wszystkie stosowane do budowy materiały powinny być nowe i odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również jeden z niżej wymienionych dokumentów :

Atest / Certyfikat oraz Aprobata techniczną ITB albo Certyfikat zgodności .

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem na budowę materiałów do robót .

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Specyfikacje Techniczne

Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zawilgoceniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tyg. przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

k) Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót .Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami .

l) Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie zasadami określonymi w Dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową .

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych .

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

1. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe kod CPV 45100000-8, kod CPV45110000-1

1.1. Główne zadania w okresie przygotowania budowy dla Wykonawcy to:

- szczegółowe poznanie zadania (projektu technicznego) i terenowych warunków jego realizacji;

- przygotowanie projektu organizacji budowy,
 - przygotowanie (wykonanie) zagospodarowania placu budowy,
 - poznanie potrzeb w dziedzinie zatrudnienia maszyn i urządzeń oraz dostaw materiałów.
12. Zamawiający protokołami przekaże punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych, załączając plan sytuacyjny z naniesieniem tych punktów i określeniem ich współrzędnych.
13. Punkty pomiarowe stałe powinny być tak usytuowane, wykonane i zabezpieczone, aby nie nastąpiło ich uszkodzenie lub zniszczenie przez wodę, mróz, roboty budowlane itp. czynniki. Ochrona przyjętych punktów pomiarowych należy do wykonawcy robót.
14. Podstawowe wyposażenie placu budowy powinno obejmować:
- ogrodzenie terenu budowy oraz bramy wjazdowe,
 - wiaty i zadaszenia składowisk materiałów wrażliwych na niekorzystne warunki atmosferyczne,
 - składowiska otwarte materiałów budowlanych,
 - drogi transportu wewnętrznego materiałów na stanowiska robocze, a w tym pomosty przenośne, pochylnie i podesty,
 - przyłącza poboru wody i energii elektrycznej oraz sieci rozprowadzające,

1 .

- 2.1. Tynki cienkowarstwowe i gładzie są to gotowe mieszanki produkowane na bazie spoiwa gipsowego lub mączki anhydrytowej z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz składników poprawiających plastyczność i reologię. Gładzie gipsowe i tynki cienkowarstwowe służą do wykonywania pocienionych wypraw na równych podłogach betonowych oraz na tynkach cementowych i cementowo-wapiennych wewnątrz pomieszczeń.

Wszystkie wyżej wymienione mieszanki podlegają ocenie właściwości fizycznych i użytkowych zgodnie z wymaganiami metodami badawczymi określonymi w normach:

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe – Gips szpachlowy, tynkarski i klej

gipsowy. PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe – Gips budowlany.

2.2 Zaprawy muszą być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta przez wysypane odmierzonej ilości mieszanki do określonej ilości wody. W przypadku postępowanie odwrotnego powstaną grudy, a zaprawa będzie trudna do właściwego zamieszania. W celu dokładnego wymieszania stosować mieszadła mechaniczne, np. nakładki na wiertarki.

- 2.3 Dobrze przygotowana zaprawa ma konsystencję masła i nie zawiera żadnych grudek. Ponieważ tynki na bazie gipsu mają szybki czas wiązania, należy przygotować taką ilość zaprawy, która zostanie wykorzystana w ciągu 45 minut.

- 2.4 Mocowanie płyt tynkowych gipsowych.

Płyty gipsowe należy przybijać do drewnianych elementów konstrukcji lub podkładu za pomocą gwoździ papowych, a do stalowych lub aluminiowych - mocować za pomocą - wkrętów, np. samogwintujących wg PN-79/M-83102. Metalowe elementy konstrukcji powinny być w odpowiedni sposób zabezpieczone przed korodującym działaniem gipsu. Rozstaw gwoździ lub wkrętów powinien być mniejszy niż 30 cm, a ich odległość

od krawędzi płyty powinna wynosić 10-15 mm. Łebki gwoździ lub wkrętów powinny być tak dociśnięte, aby wgłębiały się w licowe powierzchnie płyt, ale nie powodowały przerwania kartonu lecz jedynie mogą go nieco wgniatać w gips. Łebki elementów mocujących należy zaspachlować.

2.5 Wykonywanie spoin

Wolną przestrzeń pomiędzy krawędziami płyt należy oczyścić i zwilżyć, a następnie wypełnić gęstym zaczynem gipsowym z dodatkiem opóźniacza dopuszczonego do stosowania w budownictwie do spoin gipsowych. Zaczyn gipsowy należy wcisnąć w spoiny tak, aby przylegał do podłoża, do mocujących placzków lub lat drewnianych, a nadmiar zaczynu ściągnąć. Spoinę płaską należy po stwardnieniu wyrównać szpachlówką olejną lub rzadkim zaczynem do lica płyt rynkowych. Spoinę wklęsłą należy przed stwardnieniem zaczynu wyprofilować szablonem metalowym lub z twardego drewna. Przy ościeżnicach, podokiennikach, itp. powinny być wykonywane wyłącznie spoiny wklęsłe lub bruzdy o szerokości 2-4 mm wypełnione zaczynem gipsowym i osłonięte listewką ze sztucznego tworzywa lub z drewna. Zamiast zaczynu gipsowego może być do spoinowania użyta szpachlówka.⁵ Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie kod CPV 45260000-7

- 7.1. Rynny są to korytka o niewielkich spadkach, umieszczone wzdłuż krawędzi okapu i służące do odprowadzania wody z połaci dachu. Średnicę rynny dobiera się w zależności od wielkości efektywnej powierzchni dachu. Zalecane wymiary rynien i rur spustowych w zależności od efektywnej powierzchni dachu przedstawiono w poniższej tabeli:

Efektywna pow. dachu [m ²]	Szerokość rynny [mm]	Średnica rury spustowej [mm]
Poniżej 20	70	50
20 - 57	100 lub 125	70
57 - 97	125	70
97 - 170	150	100
170 - 230	180	125

Efektywną powierzchnię dachu można wyliczyć wg wzoru:

$$E_{pd} = (H/2 + W) \times L, \text{ gdzie:}$$

H – wysokość dachu,

W – odległość w poziomie od narożnika do kalenicy,

L – długość dachu.

- 7.2. Przy dachach nachylonych pod kątem mniejszym niż 10° przyjmuje się, że efektywna powierzchnia dachu jest równa powierzchni dachu.
- 7.3. Rynny z blachy ocynkowanej, cynkowej lub miedzianej montuje się ze spadkiem 10 mm na 6 m (0,5 do 2%) odcinkami, łącząc je na zakład nie mniejszy niż 20 mm i wzmacniając 3 lub 4 nitami wraz z lutowaniem. Zakłady

powinny być wykonane w kierunku spływu wody. W przypadku zastosowania blachy cynkowej rynny łączy się zakład szerokości 20 mm z lutowaniem. Rynny powinny być zakończone denkami. Brzegi zagina się do środka 5 – 7 mm i obustronnie oblutowuje.

- 7.4. Rynny należy mocować do połaci dachu za pomocą uchwytów rynnowych rozstawionych w odległościach nie większych niż 60 cm i wpuszczonych w podłoże na głębokość równą grubości uchwytu.
- 7.5. Rynny z tworzyw sztucznych mocuje się do okapów za pomocą uchwytów takich samych jak w przypadku rynien blaszanych, lecz rozstawionych co 40 cm.
- 7.6. Elementy rynien łączy się na budowie w dłuższe odcinki przez spawanie lub sklejanie, przy użyciu kleju, którego rodzaj zależy od materiału, z którego są wykonane rynny. Przed przystąpieniem do klejenia należy elementy dopasować, zmiękczyć rozpuszczalnikiem i odłuszczyć. Spawanie rynien wykonuje się specjalnym żelazkiem elektrycznym.

- 7.8. Rynny z blachy i tworzyw sztucznych dłuższe niż 20 m należy dzielić na odcinki, których końce umieszcza się w miejscach najwyższego wzniesienia rynny. Każdy odcinek rynny kończy się blachą poprzeczną tzw. denkiem i nie łączy się go z drugim odcinkiem. Denka należy wykonać z takiej samej blachy jak rynna z wywinięciem do środka na szerokość 5 – 7 mm i dwustronnym oblutowaniem .spustowe należy umieszczać przy koszach dachów oraz w najniższej położonych miejscach rynien. Rury spustowe powinny być rozmieszczone w rozstawie co 10 – 25 m.

- 7.9. Odcinki rur spustowych przygotowanych w warsztacie montuje się na budowie do ściany z hakami za pośrednictwem ocynkowanych uchwytów obręczowych. Rozstaw haków na długości rury wynosi 2 – 3 m. Haki umieszcza się na końcach poszczególnych odcinków rur i pod kolankami.

W celu zwiększenia pewności oparcia rur spustowych nad uchwytami należy stosować obrączki szerokości 30 – 40 mm przylutowane na obwodzie rury.

- 7.10. Rury spustowe wykonuje się z blachy grubości 0,5 – 0,7 mm. Złącza pionowe rur spustowych z blachy ocynkowanej wykonuje się na rąbek pojedynczy leżący, a z blachy cynkowej na zakład szerokości 20 mm lutowany na całej długości.
- 7.11. Złącza poziome rur spustowych z blachy ocynkowanej należy wykonać na zakład szerokości 40 mm z oblutowaniem na całej długości zakładu. Przy stosowaniu blachy cynkowej szerokość zakładu może wynosić 30 mm. W dolnej części każdego członu musi być wyciśnięty wałeczek (obrączka) odsunięty od czoła na długość równą szerokości zakładu.

- 7.12. Pokrycie dachów papa termozgrzewalną

Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej może być wykonywane na połaciach dachowych o nachyleniu zgodnym z podanym w normie PN-B-02361:1999, tzn. od 1-20%. Pokrycie dachów papą termozgrzewalną na podłożu betonowym: papę podkładową mocuje się podgrzewając i klejąc papę podkładową, następnie do papy podkładowej zgrzewa się papę nawierzchniową tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:

- Palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej.
- W celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtopiania masy powłokowej.
- Niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub

jej zapalenia.

- Fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

7.13 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia blaszanego.

Obróbki blacharskie (zabezpieczenia dachowe) powinny być wykonywane z blachy powlekanej o grubości 0,5+0,6 mm.

W pokryciach dachowych z papy obróbki blacharskie mogą być umieszczane (wklejane) między warstwami papy przy pochyleniu połaci dachowej większym lub równym 10%.

Przy pochyleniu mniejszym niż 10% obróbek blacharskich nie należy wklejać między warstwy pokrycia, lecz układać na jego wierzchu. W pokryciach blaszanych obróbki blacharskie powinny być łączone między sobą na rąbki leżące podwójnie.

W pokryciach z płyt warstwowych obróbki blacharskie powinny być wpuszczone pod elementy pokrycia w taki sposób, aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody.

Połączenie pokrycia papowego z murem kominowy m lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na szczelność obróbki.

Rynny dachowe, rury spustowe należy wykonać z blachy powlekanej dla systemów rynnowych markowych firm. Rynny mocować do konstrukcji przy pomocy odpowiednich uchwyty, wymiary elementów zgodnie z dokumentacją projektową.

8. Termomodernizacja ścian zewnętrznych z tynkiem cienkowarstwowym akrylowym - kod CPV 45320000-6, 45321000-3

- 8.1. Przyjęto docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą w systemie dociepleń styropianem samogasnącym EPS 100, gr. 12 cm (o gęstości 15 kg/m³) wykończonym tynkiem cienkowarstwowym akrylowym j, w kolorach wg rys. propozycji kolorystyki,
- 8.2. Przyjęto docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych zewnętrznych, metodą lekką mokrą w systemie dociepleń styropianem samogasnącym gr. 2 cm (o gęstość 15 kg/m³) z tynkiem cienkowarstwowym akrylowym.
- 8.3. Zastosowanie systemu polega na:
 - przymocowaniu płyt styropianowych samogasnących o gęstości od 15 do 20 kg/m³ (zgodnie z BN-91/6363-02) do ścian zaprawą klejącą i łącznikami,
 - wykonaniu warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego o gramaturze min. 145 g/m² (zgodnie z PN-92/P-05010)
 - wykończeniu całości cienkowarstwową wyprawą tynkarską.Wyprawa może być wykonana przy użyciu tynku akrylowego, silikatowego lub mineralnego.
- 8.4. Technologia wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych.
 - 8.4.1. Prace przygotowawcze: Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym wykonania ocieplenia. Sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom norm i aprobat technicznych oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty).
 - 8.4.2. Przygotowanie podłoża: Przed przystąpieniem do ocieplania ścian należy dokładnie sprawdzić jej

powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np. słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 5 – 15 mm) należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą – murarską.

Podłoże chłonne zagruntować preparatem gruntującym. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8 – 10) próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża.

8.4.3. Przyklejenie i zamocowanie płyt styropianowych do podłoża.

Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych.

Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku.

Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego:

Przed realizacją mocowania mechanicznego ocieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4 – 6 próbkach siłę wrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobaty technicznych ITB). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia a przede wszystkim głębokości zakotwienia łączników. Przygotowanie zapraw klejących:

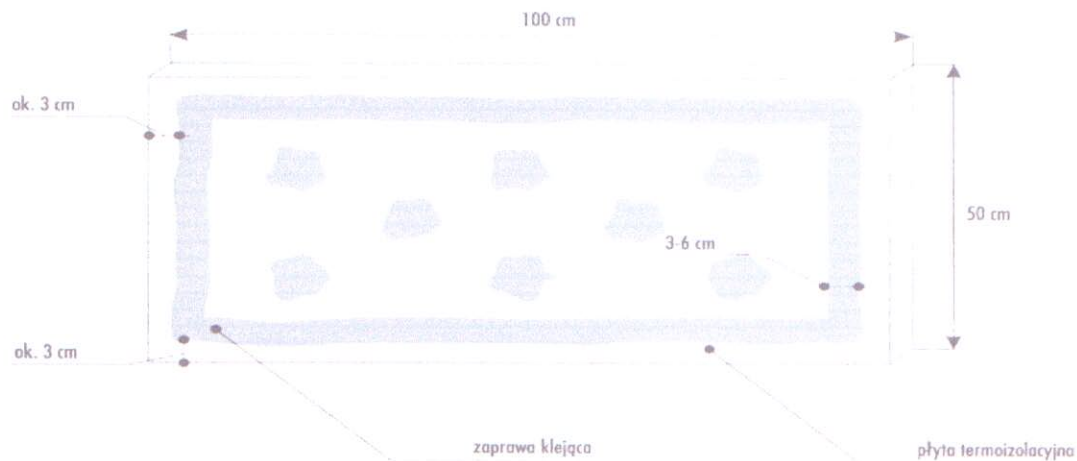
Suchą zawartość opakowania należy wsypać do pojemnika z wcześniej odmierzoną ilością wody i dokładnie wymieszać, aż do osiągnięcia jednorodnej konsystencji. Ilość wody potrzebnej do zarobienia zaprawy jest podana na opakowaniu. Proces mieszania należy przeprowadzić przy użyciu mieszarki mechanicznej.

- Aby uzyskać odpowiednią konsystencję zaprawy należy bardzo starannie przestrzegać dozowania określonej ilości wody do przygotowania każdego opakowania zaprawy.
- Do przygotowania zaprawy klejącej można stosować jedynie wodę pitną.
- Przygotowanie zapraw powinno odbywać się w temp. od +5 do +25 stopni C, według szczegółowych informacji
- zawartych na opakowaniu produktu.

Sposób przyklejania płyt styropianowych do ściany:

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą „pasmowo – punktową” czyli na obrzeżach pasmami o szerokości 3 – 6 cm, a na pozostałej powierzchni „plackami” o średnicy około 8 – 10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć 8 – 10 „placków” zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a

grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm.



Rys. Schemat rozmieszczenia zaprawy klejącej na płycie styropianowej.

Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami.

Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć.

Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty.

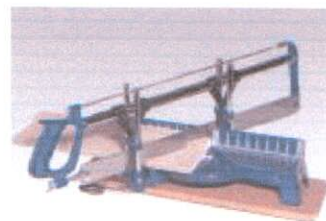
Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.

MONTAŻ FASADOWYCH PROFILI POWLEKANYCH

PRZYCINANIE

Fasadowe Profile Powlekane Austrotherm można łatwo i precyzyjnie przycinać.

Masa powlekająca profile pozwala na zastosowanie typowych narzędzi tj. piły do metalu lub noża, natomiast ze względu na konieczność docinania kątów wskazane jest stosowanie nieruchomej piły z przesuwą przykładnią poprzeczną.



PRZYKLEJANIE

Fasadowe Profile Powlekane Austrotherm przykleja się do suchego, pozbawionego kurzu i tłuszczu podłoża za pomocą dostępnych na rynku klejów do styropianu.

Podczas montażu profili temperatura nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$ i wyższa niż $+30^{\circ}\text{C}$. Podłożem może być zarówno otynkowana ściana bez ocieplenia jak i wykonane ocieplenie w metodzie lekkiej mokrej (BSO Bezspoinowy System Ocieplania), wykończone cienkowarstwowym tynkiem.

Najlepszy efekt mocowania uzyskuje się poprzez klejenie metodą pasmowo-punktową. ciągły pas wokół obrzeży profilu i dodatkowo, w zależności od jego wielkości, punktowśrodku.



Klej Austrotherm PU-Stossfugenkleber



Masa szpachlowa Austrotherm Beschichtungsmasse DKF 75

Jedynie przy absolutnie płaskich powierzchniach zalecane jest nakładanie kleju na całą powierzchnię klejenia zębatą packą.

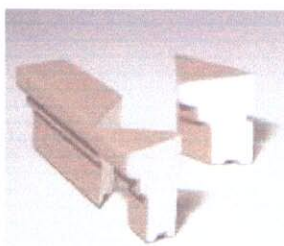
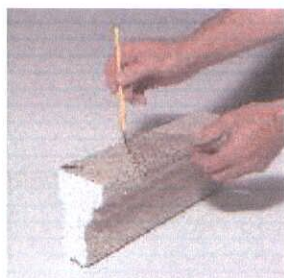
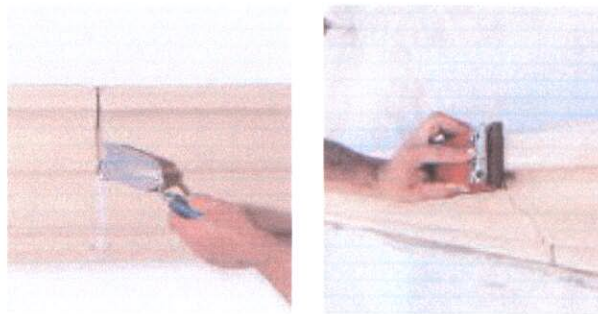
W przypadku łączenia profili na długości i w narożach, należy pamiętać o sklejeniu styków ok. 2 mm warstwą kleju **Austrotherm PU-Stossfugenkleber**. W obu tych przypadkach klej należy nanosić na całej powierzchni krawędzi łączonych dokładnie docisnąć je do siebie. Nadmiar kleju należy usunąć i jeżeli jest potrzeba wykończyć łączenia masą szpachlową **Austrotherm Beschichtungsmasse DKF 75**. Po wyschnięciu wszelkie nierówności gładko wykończyć papierem ściernym.

W celu uzyskania pełnego połączenia profilu z podłożem w trakcie przyklejania, należy go mocno przycisnąć do podłoża jednocześnie dopasowując do linii ułożenia. W przypadku profili o większym ciężarze należy zastosować podparcie.



FUGOWANIE

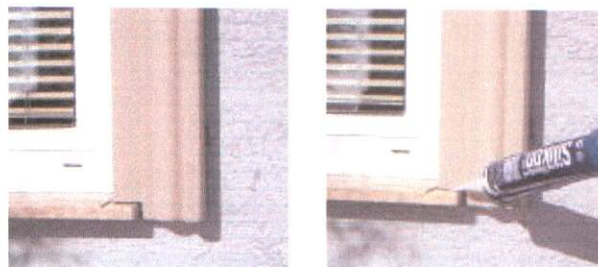
Dla profili o przekroju powyżej 100 x 100 mm (np. profil gzymsowy) zaleca się wykonywanie fug z kleju **Austrotherm PU-Stossfugenkleber** oraz masy szpachlowej **Austrotherm Beschichtung-smasse DKF 75**. Ze spoiny łączonych profili należy usunąć klej **Austrotherm PU-Stossfugenkleber** do głębokości ok. 5mm powstałą szczelinę wypełnić wysokoplastyczną masą szpachlową **Austrotherm**. Nadmiar masy szpachlowej należy usunąć, a po wyschnięciu miejsca szpachlowane przeszlirować papierem ściernym.



>

POŁĄCZENIA

Połączenia Fasadowych Profili **Austrotherm** z innymi elementami takimi jak: parapety, obróbki blacharskie, elementy drewniane należy zawsze dokładnie wypełnić elastyczną masą uszczelniającą.



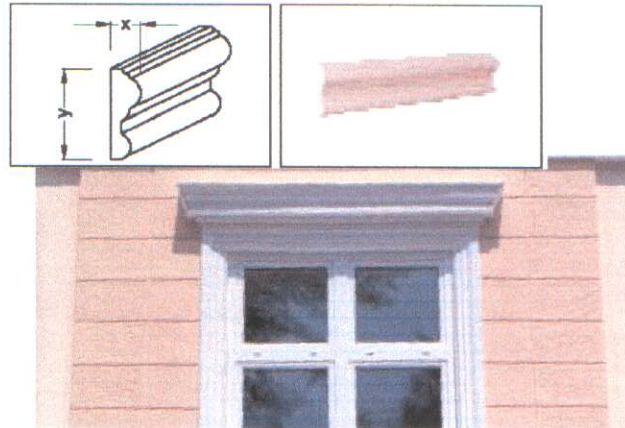
ZAŁAMANIA

W celu wykonania załamania gzymsu lub wykończenia profili podokiennych, Fasadowe Profile Powlekane **Austrotherm** należy przyciąć pod kątem 45°. Następnie na oba elementy (łączone końce profili) nanieść klej **Austrotherm PU-Stossfugenkleber** i połączyć.

Najlepszy efekt uzyskuje się wycinając profile w sposób pokazany na zdjęciu.

WYKOŃCZENIE

Po związaniu powierzchni profilu z podłożem, przeszlifowaniu połączeń i zagruntowaniu, jego powierzchnię można wykończyć zewnętrzną farbą elewacyjną, nanosząc ją przy pomocy wałka lub pędzla.



W121P x - 55 mm y-100 mm długości: 1300; 1500; 1750 mm

W131P x - 25 mm y - 85 mm długość: 1300 mm

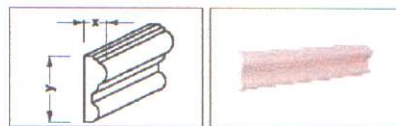
W141P
x - 35 mm
y-145 mm
długości: 1300; 1500 mm

W151P x - 50 mm y-100 mm długości: 1300; 1500; 1750; 2000 mm

W161P x - 25 mm
y-115 mm
długości: 1300; 1500 mm



W172P
x - 23 mm y - 75 mm



Sposoby montażu

Elementy przykleja się do suchego, pozbawionego kurzu i tłuszczu podłoża, za pomocą dostępnych na rynku klejów do styropianu. Podczas montażu profili temperatura nie powinna być niższa niż +5°C i wyższa niż +30°C. Podłożem może być zarówno otynkowana ściana bez ocieplenia jak i wykonane ocieplenie.

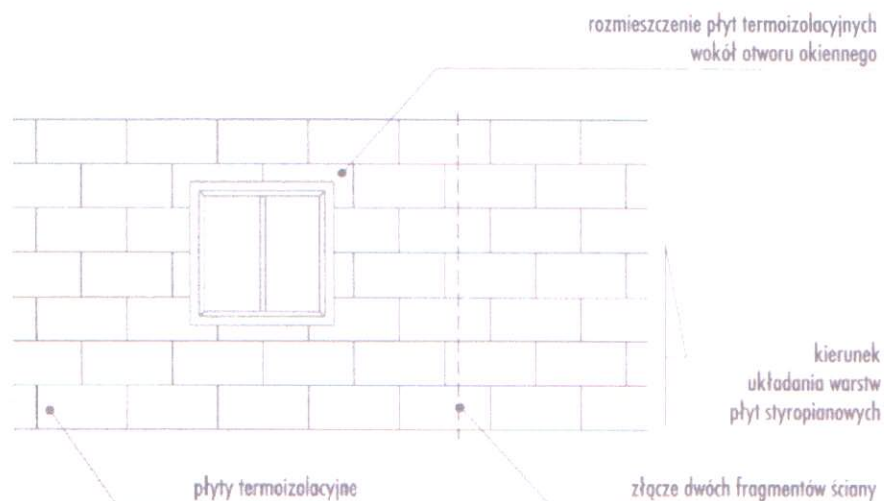
Przy montażu zalecane jest nakładanie kleju na całą powierzchnię klejenia zębatą packą. W przypadku łączenia profili na długości i w narożach, należy pamiętać o sklejeniu styków ok. 2 mm warstwą kleju. W obu tych przypadkach klej należy nanosić na całej powierzchni krawędzi łączonych i dokładnie docisnąć je do siebie. Nadmiar kleju należy usunąć. Po wyschnięciu wszelkie nierówności gładko wykończyć papierem ściernym. W celu uzyskania pełnego połączenia elementu z podłożem w trakcie przyklejania, należy go mocno przycisnąć do podłoża jednocześnie dopasowując do linii ułożenia. W przypadku elementów o większym ciężarze należy zastosować podparcie.

W celu wykonania załamania gzymsu lub wykończenia profili podokiennych, należy przyciąć pod kątem 45°. Następnie na oba elementy (łączone końce profili) nanieść klej i połączyć. Elementy można łatwo i precyzyjnie przycinać. Masa powlekająca profile pozwala na zastosowanie typowych narzędzi tj. piła do metalu lub nóż.

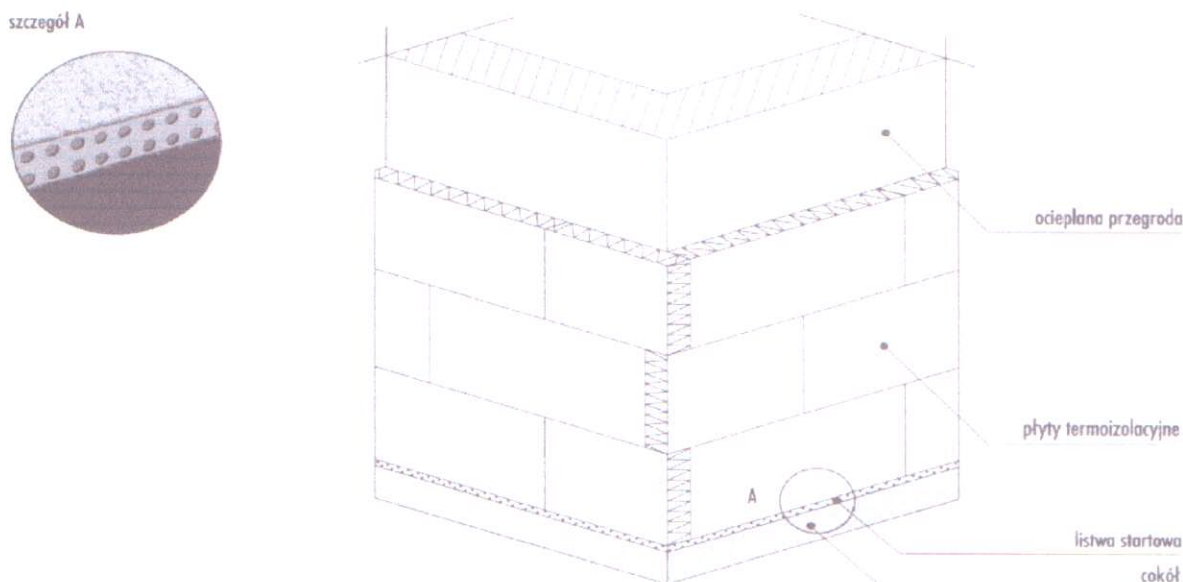
Połączenia elementów z innymi: parapety, obróbki blacharskie, elementy drewniane należy zawsze dokładnie wypełnić elastyczną masą uszczelniającą.

Po związaniu powierzchni elementu z podłożem, przeszlifowaniu połączeń i zagruntowaniu, jego powierzchnię można wykończyć zewnętrzną farbą elewacyjną, nanosząc ją przy pomocy pędzla.

Elewacyjne elementy dekoracyjne są łatwe w montażu i można je stosować na każdym materiale izolacyjnym oraz tynku. Wykonujemy je ze styropianu (polistyrenu ekspandowanego) oraz ze styroduru (styropianu ekstrudowanego), nie zawierają domieszek freonu ani formaldehydu. Spełniają wszystkie wymagania związane z wszelkimi przedsięwzięciami inżynierskimi i budowlanymi, jak również wykazują wytrzymałość przez cały okres eksploatacji konstrukcji ("pracują" z budynkiem). **Nie należą** do grupy materiałów toksycznych.



Rys. Schemat rozmieszczeniach płyt termoizolacyjnych na powierzchni ściany.

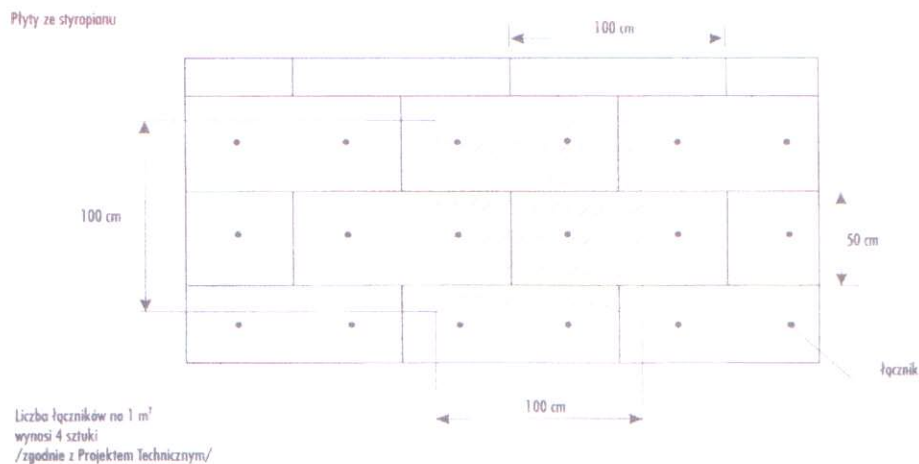


Rys. Układ płyt termoizolacyjnych na narożniku wypukłym.

Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża:

Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych, które należy zastosować i zamontować zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie technicznym (typ łączników, ich długość, liczba, rozmieszczenie i głębokość zakotwienia). Do mocowania płyt styropianowych do podłoża najczęściej stosuje się łączniki z trzpieniem plastikowym. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po 2 dniach od przyklejania płyt styropianowych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na

prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.



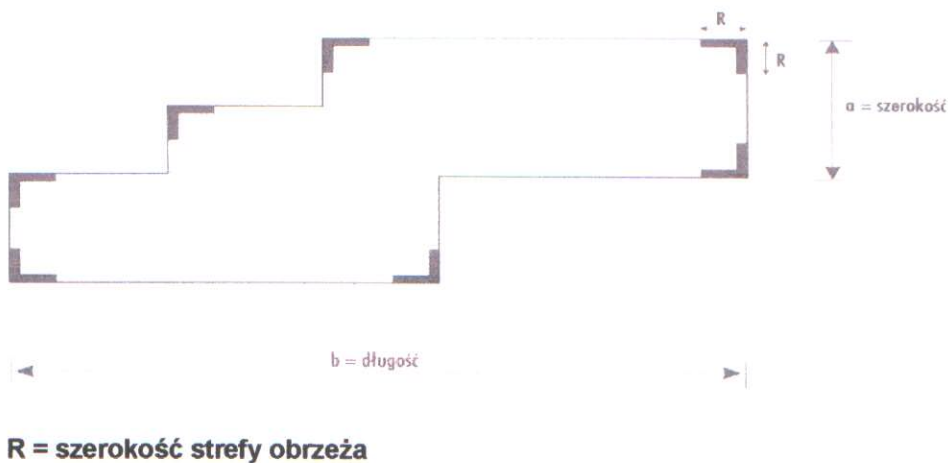
Rys. Przykładowe rozmieszczenie łączników mechanicznych na powierzchni płyt styropianowych.

Z uwagi na fakt iż przy ścianach szczytowych i w strefach narożnych budynku występuje ssanie wiatru, w miejscach tych należy zastosować większą ilość łączników mechanicznych.

Rzut równomierny



Rzut nierównomierny



Rys. Miejsca szczególnie narażone na odrywanie ocieplenia (ssanie wiatru).

Wyrównanie powierzchni przyklejanych płyt styropianowych:

Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnie płyt przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym.

8.4.4. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.

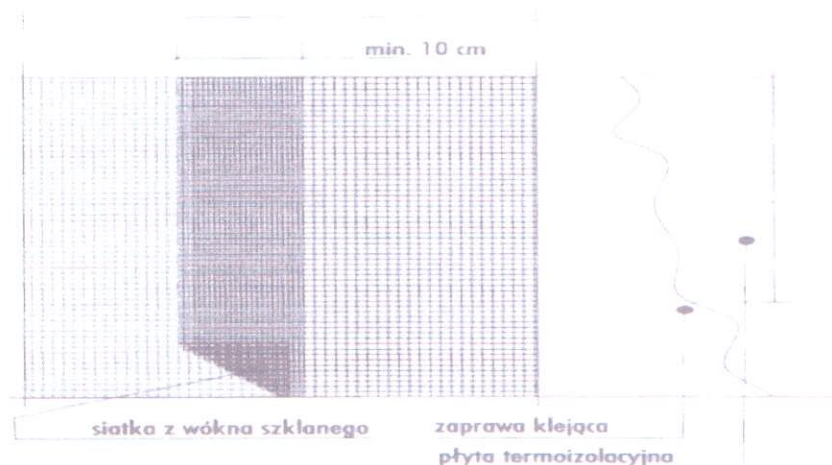
Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi. Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem

(nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia płyt styropianowych).

- Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5 do +25 stopni C na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru.
- Nie należy wykonywać warstwy zbrojonej podczas opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich.
- Nowo wykonaną warstwę należy chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5 stopni C do czasu związania.
- Niska temperatura, podwyższona wilgotność, brak odpowiedniej cyrkulacji powietrza wydłużają czas wysychania zaprawy klejącej.
- Zaleca się wykonanie warstwy zbrojonej na fragmencie elewacji stanowiącym odrębną całość w jednym etapie wykonawczym.

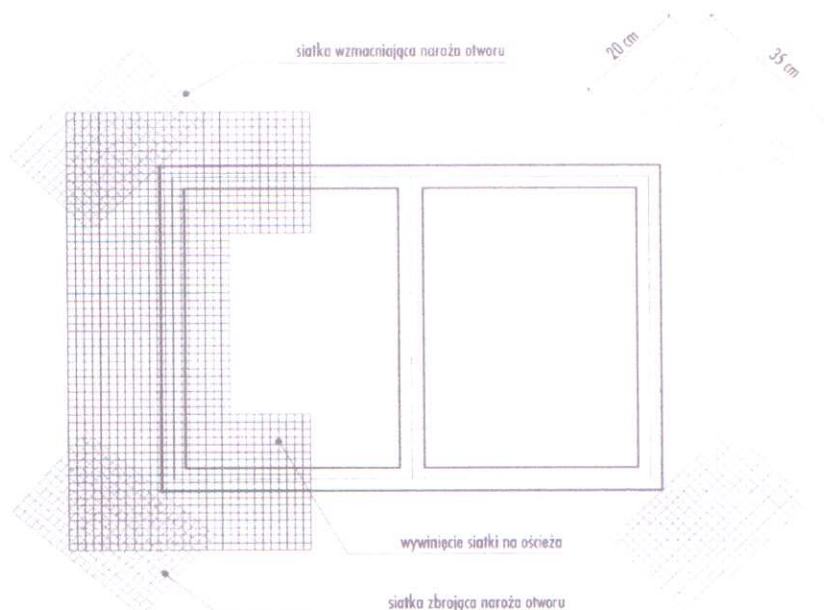
Sposób wykonania warstwy zbrojonej:

Przy zastosowaniu płyt ze styropianu, warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej. Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągłą warstwą o grubości około 3 – 4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pace zębatą o wymiarach zębów 10 x 10 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10 cm. W przypadku pozostawienia nierówności na wyschniętą powierzchnię przyklejonej siatki nanieść drugą ciekłą warstwę zaprawy klejącej (o grubości około 1 mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5 mm. Niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej bez



Rys. Zakłady siatki zbrojącej z włókna szklanego.

uprzedniego pokrycia płyt termoizolacyjnych zaprawą klejącą. szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20 x 35 cm.



Rys. Detal przedstawiający wzmocnienie naroży i ościeży okiennych siatką zbrojącą z włókna szklanego.

Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej ocieplanych ścian, zaleca się stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Natomiast gdy dostęp do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 2 m od poziomu przyległego terenu.

Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie.

Zamiennie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej gramaturze zwaną „siatką pancerną”. Siatka ta jest układana na styk bez zakładów.

8.4.5. Połączenia systemu ociepleniowego z pozostałymi elementami budynku. Miejsca połączeń ocieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelnić materiałami trwale elastycznymi (np. uszczelniające taśmy rozprężne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu ociepleniowego.

8.4.6. Wykonanie zewnętrznej warstwy tynkarskiej: Przygotowanie warstwy zbrojonej przed nakładaniem tynku cienkowarstwowego:

wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym (właściwym dla przyjętego systemu dociepleń). Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48 godzin od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20 stopni C i wilgotności 60%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 24 godziny przy wysychaniu w warunkach optymalnych). Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku cienkowarstwowego (akrylowego lub silikatowego).

Przygotowanie i nakładanie preparatów gruntujących:

Bezpośrednio przed zastosowaniem preparat gruntujący należy dokładnie wymieszać przy użyciu mieszarki mechanicznej.

Preparaty gruntujące należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką lub wałkiem. Bezpośrednio po wykonaniu prac narzędzia

oczyścić czystą wodą.

Zestaw podstawowych narzędzi służących do ręcznego nakładania tynków:

- wiertarka wolnoobrotowa z odpowiednim mieszadłem koszykowym,
- długa paca ze stali nierdzewnej do nanoszenia tynku,
- krótka paca ze stali nierdzewnej do usuwania nadmiaru tynku,
- krótka paca z plastiku do wyprowadzania wzoru,
- szpachla oraz kielnia ze stali nierdzewnej,
- samoprzylepna taśma papierowa do oddzielania powierzchni otynkowanej od nieotynkowanej i wykonywania łączeń. Zastosowanie odpowiednich narzędzi jest warunkiem uzyskania pożądanych efektów.

Wykonanie tynku akrylowego:

Przygotowanie tynku akrylowego – gotową mieszankę należy wymieszać mechanicznie przy użyciu mieszarki do zapraw względnie betoniarki. Czas mieszania mechanicznego powinien wynosić 2 – 3 minuty. Po wymieszaniu pierwszej partii zaprawy należy sprawdzić jej konsystencję.

Sposób wykonania tynku akrylowego – w zależności od rodzaju tynku, przygotowaną zaprawę należy nanosić bezpośrednio na tynkowaną powierzchnię lub na wcześniej nałożony narzut. W przypadku tynków jednowarstwowych, po naniesieniu zaprawy należy jej powierzchnię w zależności od wymagań zagładzić kielnią, ściągnąć pacą, wyrównać pędzlem, zacierać na gładko lub na ostro, względnie pozostawić jako rapowaną.

Podczas wykonywania prac należy:

- Przygotowane masy tynkarskie nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego,

- Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od +5 do +25 stopni C przy stabilnej wilgotności powietrza. Zbyt wysoka wilgotność i za niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku. Aplikacja oraz polimeryzacja (wiązanie) tynku w warunkach innych niż zalecane przez producenta mogą doprowadzić do nieodwracalnych, niepożądanych zmian jego właściwości fizyczno – chemicznych.nie narażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i wiatr. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia wykonanie prawidłowej struktury tynku.
- Po nałożeniu na podłoże „świeży” tynk chronić go aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5 stopni C.
- Podczas realizacji robót ociepleniowych a w szczególności, przy tynkowaniu, zabezpieczyć rusztowania siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych.

8.4.7. Odbiór techniczny robót ociepleniowych:

Inspektor nadzoru na zgłoszenie kierownika budowy jest przeprowadzi następujące odbiory częściowe robót:

- a) odbiór i ocenę stanu przygotowania podłoża pod przyklejenie i zamocowanie izolacji termicznej,
- b) odbiór przyklejonej i zamocowanej warstwy termoizolacji,
- c) odbiór wykonania ocieplenia w miejscach szczególnych elewacji,
- d) odbiór prawidłowości wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego,
- e) odbiór wykonania cienkowarstwowej warstwy tynkarskiej, odbiór prawidłowości zamontowania rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich.

Poszczególne fazy robót zanikających powinny być odebrane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru i wpisane do

Dziennika Budowy, po zakończeniu całości robót ociepleniowych należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić

protokół odbioru. Wyżej wypisane odbiory powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego i aktualną

Instrukcją ITB dotyczącą wykonania systemu ocieplenia ścian zewnętrznych.

Zakres odbioru końcowego:

Przy odbiorze końcowym należy ocenić następujące elementy ocieplenia:

- a) równość powierzchni,
- b) jednolitość faktury,
- c) jednolitość koloru,
- d) prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów ocieplenia i ich zgodność z dokumentacją,
- e) prawidłowość połączenia z innymi rozwiązaniami elewacji.

Wykonane ocieplenie powinno być jednolite, bez spękań, rys, pofalowań, zagłębień, ubytków oraz widocznych połączeń

między poszczególnymi fragmentami wypraw.

Sposób przygotowania podłoża pod tynk:

Podłoże pod tynk powinno być nośne, równe, suche, nie spękane i oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (kurzu, tłustych zabrudzeń, pyłu i bitumu) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Podłoża o słabej przyczepności (odspojone tynki i powłoki malarskie) trzeba usunąć. Nierówności i ubytki podłoża rzędu 5 - 15 mm wyrównać zaprawą wyrównawczą. Mniejsze nierówności (do 5 mm) wyrównać zaprawą klejącą. W każdym przypadku całość podłoża przeznaczonego do tynkowania przeszpałować zaprawą klejącą. Przed nakładaniem tynku podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym. Czas schnięcia zastosowanego na podłożu preparatu w warunkach optymalnych (w temp. powietrza 20 stopni C i wilgotności 60%) wynosi min. 24 godziny.

Sposób przygotowania akrylowej, mozaikowej wyprawy tynkarskiej:

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania dokładnie wymieszać mieszarką mechaniczną wolnoobrotową, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość napowietrzenia masy.

Technologia wykonania akrylowej, mozaikowej wyprawy tynkarskiej:

Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej

pacy ze stali nierdzewnej. Następnie pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa

(zebrany materiał można ponownie wykorzystać po jego przemieszaniu), równocześnie wyrównując powierzchnię warstwy.

Po czym, nałożony tynk wygładzić w jednym kierunku (np. z dołu do góry lub z lewej na prawo),

aż do uzyskania równej, gładkiej i jednolitej powierzchni. Proces wygładzania należy wykonać jednym ciągłym ruchem

przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej.

Podczas wykonywania prac należy:

- Przygotowane mozaikowe masy tynkarskie nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego,
- Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od +5 do +25 stopni C przy stabilnej wilgotności powietrza. Zbyt wysoka wilgotność i za niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku. Aplikacja oraz polimeryzacja (wiązanie) tynku w warunkach innych niż zalecane przez producenta mogą doprowadzić do nieodwracalnych, niepożądanych zmian jego właściwości fizyczno – chemicznych.
- Prace tynkarskie wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednie promieniowanie

słoneczne i wiatr. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia rozprowadzenie i wyrównanie tynku.

- Tynk mozaikowy zawiera dużą ilość kruszywa i dlatego przed jego aplikacją należy bardzo dokładnie wymieszać zawartość opakowania. Konsystencja tynku mozaikowego jest bardziej gęsta niż tynku akrylowego, dlatego do jego przygotowania należy używać mieszarki mechanicznej o większej mocy.
- Tynk mozaikowy nakładać jednorazowo, cienką równomierną warstwą o grubości kruszywa. Należy unikać nakładania nadmiernej grubości tynku gdyż mogą powstać trudności z jego późniejszym wyrównaniem.
- Ze względu na złożony proces wyrównywania i wygładzania tynku unikać jednorazowego wykonania pasa o szerokości większej niż 1 m.

8.5. Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewn. tynków kategorii II – IV nie powinny być większe niż:

- a) na całej wysokości kondygnacji – 10 mm,
- b) na całej wysokości budynku – 30 mm.

8.6. Tynki nie przewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam. Wymagania te nie dotyczą tynków surowych – rapowanych, wyrównywanych kielnią, ściąganych pacą i pędzlowanych.

8.7. Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

- a) wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających pleśni, itp.
- b) trwałe ślady zacieków na powierzchni,
- c) odstawanie, odparzanie i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności pyłku do podłoża.

8.8. Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków lub bloczków betonowych powinna wynosić:

- a) dla tynków wapiennych – 0,01 MPa,
- b) dla tynków cementowo – wapiennych, gipsowo – wapiennych i cementowo – glinianych – 0,025 MPa,
- c) dla tynków gipsowych – 0,04 MPa,
- d) dla tynków cementowych – 0,05 MPa.

8.9. Podstawowe wymagania BHP przy tynkowaniu ręcznym:

- a) narzucanie zaprawy na ściany, a szczególnie na sufity, tynkarze powinni wykonywać w okularach ochronnych,
- b) zewnętrzne obramienia okienne mogą być tynkowane z rusztowań zewnętrznych, a nie z otworów okiennych,
- c) przy tynkowaniu wewnętrznym ościeży okiennych otworów okienny powinien być zabezpieczony balustradą,
- d) reperacje tynków po instalatorach mogą być wykonywane z rusztowań przestawnych, nie wolno natomiast stawać na urządzeniach i rurach wszelkich instalacji.

8.10. Podstawowe wymagania BHP przy tynkowaniu mechanicznym:

- a) operatorzy obsługujący końcówki tynkarskie oraz pozostali członkowie zespołu podczas pracy powinni być zaopatrzeni w okulary ochronne i rękawice,
- b) po zainstalowaniu agregatu tynkarskiego należy przeprowadzić próbę wodną całego urządzenia w ciągu kilkunastu minut pod ciśnieniem 1,0 lub 1,5 MPa, w zależności od rodzaju pomp; z wyników prób należy sporządzić protokół, który stanowi załącznik do raportu pracy agregatu,
- c) wyłącznik powinien być zawsze zakryty obudową, a podłączenie silnika do sieci elektrycznej należy

wykonywać przy udziale elektryka budowy; praca silnika bez uziemienia jest niedozwolona,
d) niezależnie od powyższych wymagań zabrania się:

- pracować przy ciśnieniu wyższym od wskazanego w metryce agregatu,
- pracować przy występujących usterkach w pompie lub przewodach,
- podciągać dławicę, smarować i czyścić ruchome części maszyny w czasie pracy agregatu,
- pracować pompą do zapraw bez sygnalizacji; operator jest odpowiedzialny za dopilnowanie sygnałów rozpoczęcia, przerw i zakończenia pracy,
- w obecności postronnych robotników przedmuchiwać węże sprężonym powietrzem, ponieważ nagle wydostanie się strumienia powietrza z resztkami zaprawy jest bardzo niebezpieczne,
- zezwolić na pracę pracowników, którzy nie przeszli instruktażu w zakresie BHP,
- przeprowadzać kontrolę silnika lub przewodów elektrycznych bez wyłączenia prądu; przy każdym agregacie powinna być wywieszona na widocznym miejscu instrukcja BHP.

8.11. Obmiar robót:

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żelbetonowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratki, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Opracował:

bud. JANUSZ TALAREK
uprawniony projektant i kierownik budowy
w spec. architektonicznej i konstrukcyjno-
inżynierskiej upr. bud. 219/W/74
członek MOIIB nr MAZ/BO/5798/02