

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
„TERMOMODERNIZACJA”
budynku Świetlicy Wiejskiej w Młocku

Zadanie : Termomodernizacja Obiektu

Obiekt : Budynek Świetlicy

Adres : Młock gm. Ojrzeń

Inwestor : Wójt Gminy Ojrzeń

Użytkownik : Samorząd wsi Młock

Autor

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

Ciechanów marzec 2009.

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 Świetlicy Wiejskiej w Młocku

b) Przedmiot i zakres robót budowlanych

Uwaga :

Zakres Robót nin. Specyfikacji określony przez Zamawiającego .

- Wymiana pokrycia dachowego z eternitu
- Ocieplenie stropu nad parterem
- Docieplenie ścian zewnętrznych .
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- Wykonanie posadzki z płytek ceramicznych
- Wymiana parapetów zewnętrznych .
- Obróbka ościeży okiennych wraz z dociepleniem i pomalowaniem .
- Wymiana parapetów zewnętrznych .
- Wykonanie obróbek blacharskich ścian zewnętrznych obiektu .
- Wykonanie instalacji wodno. –kanalizacyjnej
- Wykonanie nowej instalacji elektrycznej

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 Ojrzeń oraz
 - ◆ z użytkownikiem Obiektu tj. Samorządem

) Informacje o terenie, budowy.

Teren budowy stanowić będzie :

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

Z istniejącego Budynku Świetlicy istnieje możliwość zasilania w :

- Energię elektryczną z Głównej Tablicy Rozdzielczej .
- Wodę z zaworu znajdującego się w Budynku Świetlicy
- 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 Obiektu budowlanego.

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 .

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

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.) .

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 .

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”.

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 ,

Oplaty 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 iskieł .

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 patrole 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 .

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 świetlicy.
Montaż nawiewników powietrza powinien zostać przeprowadzony przez producenta okien w jego wytwórni .
- Wykonania okładzin schodów zewnętrznych
Na okładziny schodów zewnętrznych użyć materiały zapewniające bezpieczeństwo użytkownika 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 .

3) **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

4) **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 .

- 5) 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 .

- 6) **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 opatrzone 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 budowli 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 atście 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 należyтым 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 Urządzeń 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 zrozumiały 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 BUDOWLANYCH

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

- ♦ robociznę 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. Podziały.
- 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 Szpachlówki 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 Szpachlówka 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

1.1. CZĘŚĆ OGÓLNA

a) Nazwa zamówienia

Dokumentacja Projektowa jako część Zadania inwestycyjnego pn. „Termomodernizacja Obiektu” - budynku Świetlicy w Młocku

b) Przedmiot i zakres robót budowlanych

Uwaga :

Zakres Robót nin. Specyfikacji określony przez Zamawiającego .

- Wymiana pokrycia dachowego
- Ocieplenie ścian budynku
- Ocieplenie stropu
- 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
 - ◆ Ogrózenia Placu budowy
 - ◆ Zabezpieczenia sąsiadujących z Placem budowy chodników i jezdni .

Uzgodnienie sposobu prowadzenia robót budowlanych :

- ◆ z Inwestorem tj. z Urzędem Gminy Ojrzeń oraz
- ◆ z użytkownikiem Obiektu tj. z samorządem wsi Młock

- 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 administracyjnymi

- 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, poręcze, 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 z 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.
- 1.2. 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.
- 1.3. 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.
- 1.4. 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,
- 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.

3 Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie kod CPV 45260000-7

- 3.1. 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.

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.

Rynny z tworzyw sztucznych mocuje się do okapów za pomocą uchwytów takich samych jak w przypadku rynien blaszanych, lecz rozstawionych co 40 cm.

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 odtłuścić. Spawanie rynien wykonuje się specjalnym żelazkiem elektrycznym.

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 najniżej położonych miejscach rynien. Rury spustowe powinny być rozmieszczone w rozstawie co 10 – 25 m.

- 7.8. 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 waleczek (obraczka) odsunięty od czoła na długość równą szerokości zakładu.

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 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 uchwytów, 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 lekka moką w systemie dociepleń styropianem samogasnącym gr. 2 cm (o gęstość 15 kg/m^3) z tynkiem cienkowarstwowym akrylowym.

8.3. Zastosowanie systemu polega na:

- przymocowaniu płyt styropianowych samogasnących o gęstości od 15 do 20 kg/m^3 (zgodnie z BN-91/6363-02) do ścian zaprawą klejącą i łącznikami,
- wykonaniu warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego o gramaturze min. 145 g/m^2 (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:

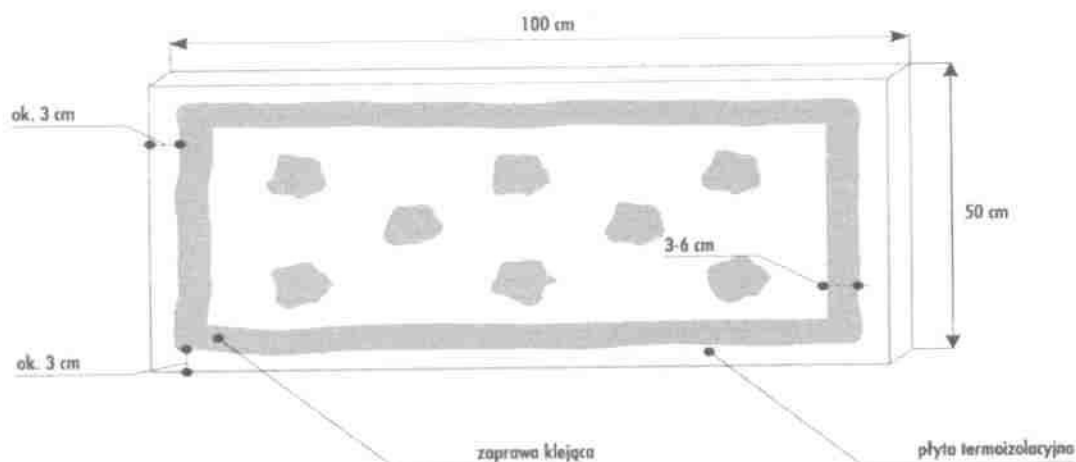
Przed realizacją mocowania mechanicznego ocieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4 – 6 próbkach siłę wrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobaty technicznych ITB). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia a przede wszystkim głębokości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

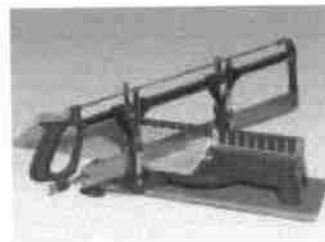
Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.

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 przesuwną 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°C i wyższa niż +30°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.

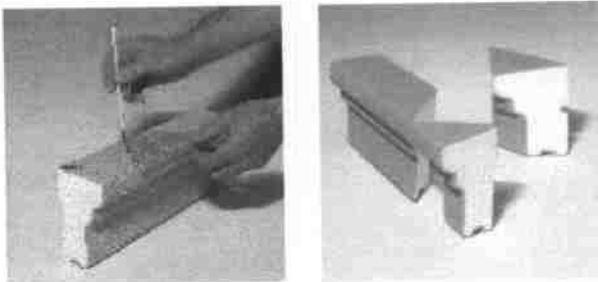
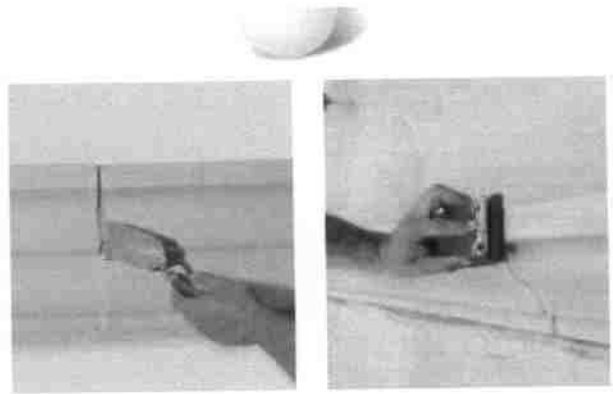
W przypadku łączenia profili na długości i w narożach, należy pamiętać o sklejeniu styków ok. 2 mm warstwą kleju **Austrotherm PU-Stoßfugenkleber**. W obu tych przypadkach klej należy nanosić na całej powierzchni krawędzi łączonych dokładnie docisnąć je do siebie. Nadmiar kleju należy usunąć i jeżeli 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 Beschichtungsmasse 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 przeszlifować papierem ściernym.



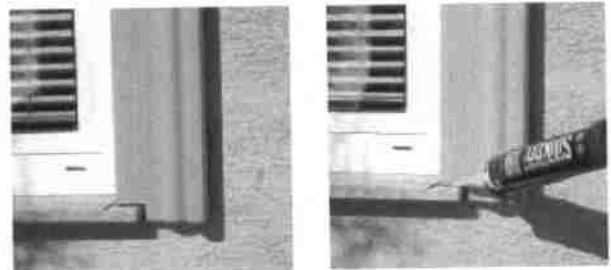
ZAŁAMANIA

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

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

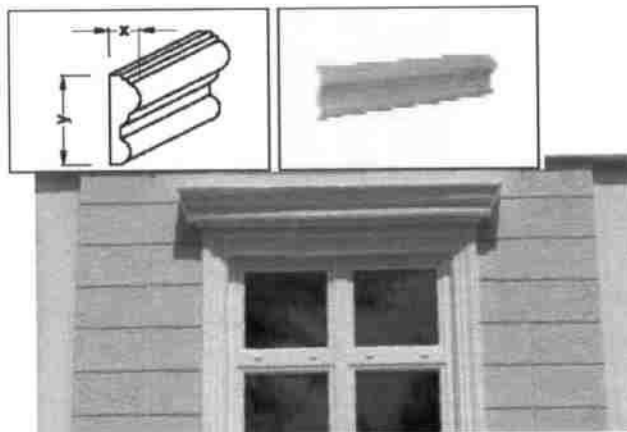
POŁĄCZENIA

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



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.

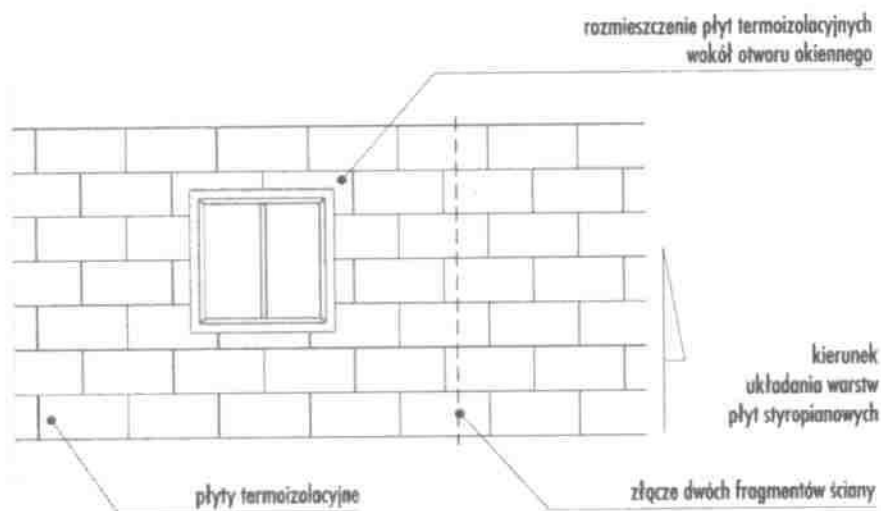
Przy montażu zalecane jest nakładanie kleju na całą powierzchnię klejenia zębatą packą. W przypadku łączenia profili na długości i w narożach, należy pamiętać o sklejeniu styków ok. 2 mm warstwą kleju. W obu tych przypadkach klej należy nanosić na całej powierzchni krawędzi łączonych i dokładnie docisnąć 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 (łączące 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.

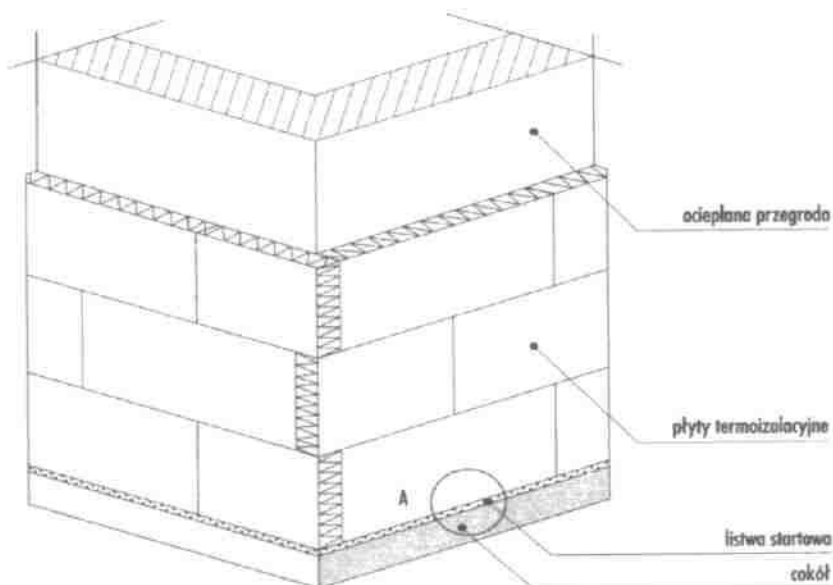
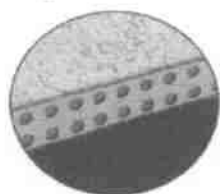
Po związaniu powierzchni elementu z podłożem, przeszlifowaniu połączeń i zagruntowaniu, jego powierzchnię można wykończyć zewnętrzną farbą elewacyjną, nanosząc ją przy pomocy pędzla.

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 rozmieszczenia płyt termoizolacyjnych na powierzchni ściany.

szczegół A

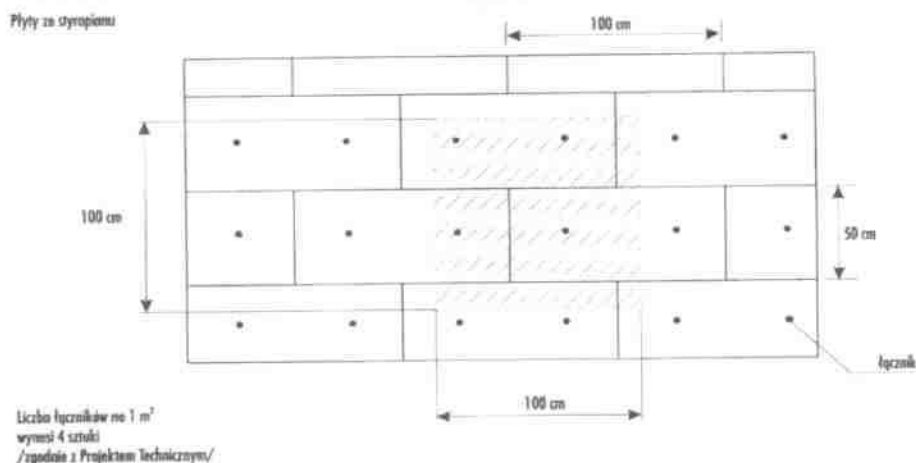


Rys. Układ płyt termoizolacyjnych na narożu wypukłym.

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

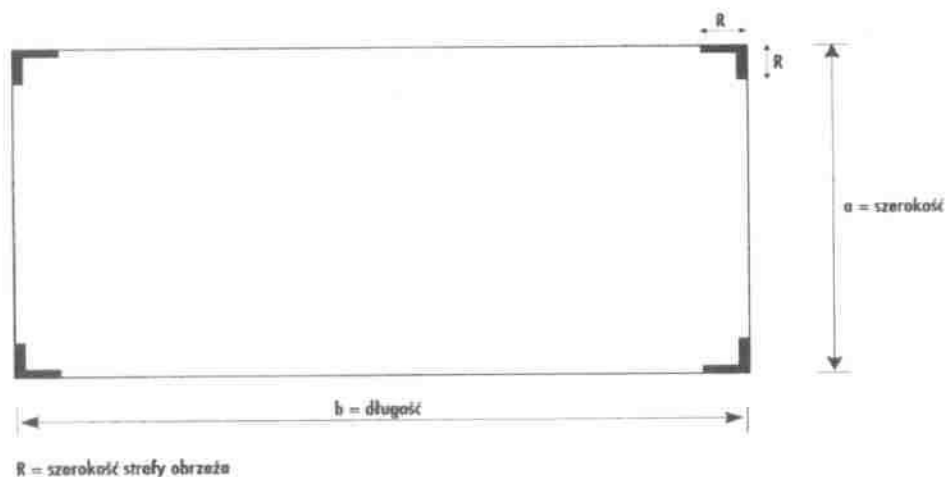
prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.



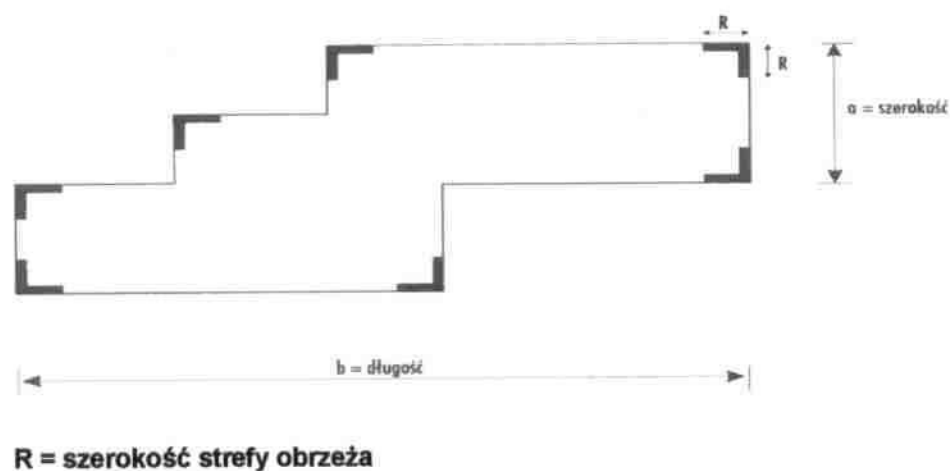
Rys. Przykładowe rozmieszczenie łączników mechanicznych na powierzchni płyt styropianowych.

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.

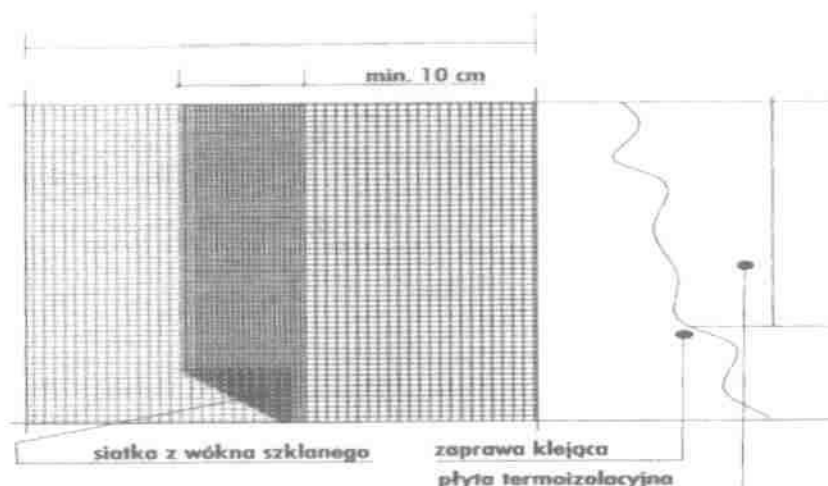
Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi. Wykonywanie 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.

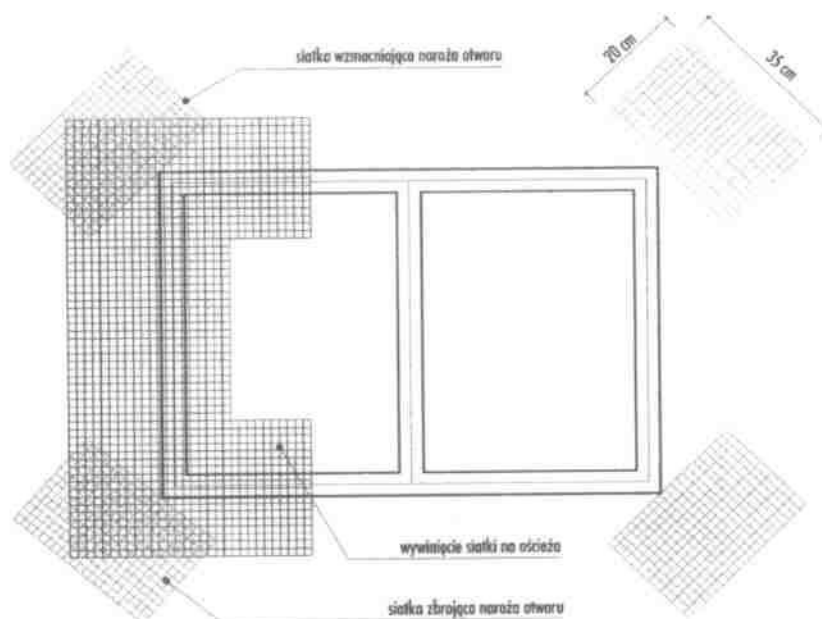
Sposób wykonania warstwy zbrojonej:

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 cienką warstwą 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

oczyszczyć 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 łączy. 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 przeszpać 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 pytku 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, kratak, 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.

Wymiana pokrycia dachowego.

1.1. Prace towarzyszące i tymczasowe:

W szczególności należy wyznaczyć miejsca dla składowania elementów pochodzących z rozbiórki i elementów odpadowych podlegających wywiezieniu. Oraz przewidzieć wykonanie zabezpieczeń przed dostępem mieszkańców wraz z odpowiednim oznakowaniem ostrzegawczym dobrze widocznym.

Należy również wyznaczyć miejsca składowania materiałów przeznaczonych do wbudowania jak również miejsca dla przygotowania elementów do wbudowania. Miejsca te winny być wyznaczone w miejscach możliwie najmniej utrudniające komunikację dla mieszkańców.

Ponadto, zawczasu muszą być przygotowane materiały zabezpieczające budynek przed zalaniem po zdjęciu starego pokrycia dachowego.

1.2. Informacja o terenie budowy.

Teren na którym posadowione jest budynek stanowi wydzielone osady, ogrodzone z zabudowaniami gospodarczymi.

2. Materiały budowlane:

2.1 Pokrycie dachowe.

Blacha ocynkowana powlekana typu korytkowego o wysokości fali 45mm w arkuszach min. 1,2m i grubości min. 0,5mm, w kolorze ciemnozielony półmat, mocowana do łat drewnianych wkrętami samogwintującymi z uszczelką. Opcjonalnie przewiduje się wzór blachy dachówkopodobny o takich samych parametrach.

2.2. Obróbki blacharskie:

Wszystkie obróbki blacharskie należy wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej płaskiej o tych samych parametrach co blacha pokrycia dachowego.

2.3. Łaty i kontrłaty;

Łaty i kontrłaty (przekładki) o wymiarach 50 x 50mm z drewna iglastego klasy II, mocowane do konstrukcji więźby dachowej gwoździami ocynkowanymi.

2.4. Folia wstępnego krycia:

Należy zastosować folię o wysokiej przepuszczalności (1300 – 3000 g.m².24h) i współczynnika SD = 0,02m.

2.5. Deski okapowe, połaciowe i wiatrownice:

Należy stosować deski obrzynane z drewna iglastego klasy II, grubości 20 – 25cm, w zależności od rozpiętości.

2.8. Rynny dachowe:

Należy zastosować rynny z PCV średnicy 125mm łączone na uszczelki w kolorze brązowym.

2.9. Rury spustowe:

Rury spustowe z PCV, średnicy 125mm, w kolorze rynien.

2.10. Podsufitka pod okapami dachów (konstrukcja szkieletu i podsufitka) należy wykonać z drewna iglastego kat. II, podsufitka z szalówki felcowanej gr. 2cm.

Alternatywnie podsufitkę można wykonać z podsufitki podokapowej z PCV (co 1m z panelem wentylacyjnym).

2.11. Cegła kominowa:

Cegła na kominy – klinkierowa gładka, klasy 35, koloru brązowego.

2.12. Instalacja odgromowa:

Instalacja odgromowa typu naciągowego z elementów stalowych ocynkowanych.

Otoki dachowe z pręta okrągłego śr. 8mm, zwody pionowe ściennie z płaskownika 5 x 30mm.

3. Wymagania sprzętowe:

Wszelkie roboty należy wykonywać przy pomocy narzędzi i urządzeń sprawnych technicznie i posiadające niezbędne atesty i zabezpieczenia. Do cięcia blachy powlekanej należy stosować nożyce (nie dopuszcza się cięcia tarczami ściernymi), do cięcia odpowiednich profili.

4. Środki transportu:

Transport zewnętrzny samochody ciężarowe i dostawcze. Transport wewnętrzny: ogólnie stosowane wózki i taczki bez własnego napędu oraz wciągarki linowe przenośne z napędem ręcznym lub elektrycznym ustawiane na gruncie.

5. Wykonanie robót budowlanych;

technologia wykonania roboty objęte poszczególnymi pozycjami kosztorysowymi należy wykonać zgodnie z technologią ich wykonania określoną w poszczególnych pozycjach KNR, których oznaczenia podane są w kosztorysie przy każdej pozycji.

Zakres czynności:

zakres czynności dla wykonania poszczególnych robót objętych pozycjami kosztorysowymi, określa KNR, w opisach szczegółowych dla poszczególnych rodzajów robót.

Wszystkie roboty winny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi zarówno wykonawstwa ja również zastosowanych materiałów.

5.1. Budynek 110/40

5.1.1. Roboty rozbiórkowe

Rozebranie pokrycia dachowego z płyt, z eternitu falistego oraz innych elementów zawierających azbest, należy wykonać w sposób nie powodujący ich pęknięcia oraz kruszenia się, nie dopuszczalne jest ich cięcie lub jakieś inne zabiegi mogące powodować pylenie. Zdjęte płyty winne być znoszone na dół lub spuszczone na linie i składowane na paletach ustawionych w miejscu łatwo dostępnym dla dalszego ich transportu. Przygotowane do transportu elementy pokrycia dachowego należy owinąć folią poliuretanową w sposób trwały i szczelny. Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie należy rozbierać z rusztowań i składować w jednym miejscu jako odpady do wywiezienia.

Deski okapowe, wiatrownice, deski połaciowe wymienić tylko zniszczone przez zagrzybienie,

spróchniałe i spękane, na odcinkach umożliwiającym trwałe zamocowanie nowych elementów. Części nadające się do spalania należy składować oddzielnie.

Utylizację etemitu może wykonać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia i dysponuje odpowiednią technologią do jej wykonania. Jeżeli firma wykonująca zlecenie nie posiada takich uprawnień może zlecić utylizację firmie zewnętrznej i uzyskać stosowne dokumenty świadczące o posiadaniu przez tą firmę odpowiednich uprawnień oraz potwierdzenie przekazania do utylizacji materiałów zawierających azbest, w postaci protokołu.

Przy robotach rozbiórkowych jak i przy robotach montażowych należy stosować rusztowania typu np. warszawskiego (rozbieralne, przesuwne).

5.1.2. Wykonanie nowego pokrycia dachowego:

Uzupełnienie konstrukcji dachu poprzez wstawienie elementów drewnianych (desek okapowych, wiatrownic, desek połaciowych) wcześniej rozebranych i zamocowanie ich przy pomocy gwoździ i innych łączników stalowych ocynkowanych gwarantujących ich trwałe związanie z konstrukcją, gwarantując bezpieczne użytkowanie.

Ołączenie połaci dachowych a więć łąty i kontrłąty mocować w miejscu przebiegu krokwi, gwoździami ocynkowanymi (wielkość i rodzaj gwoździ, zgodnie z PN) w odstępach przewidzianych przez producenta blachy pokrywyczej.

Folię wstępnego krycia należy mocować do kontrłat przed przybiciem łąt (np. zszywkami tapicerskimi), wzdłuż dachu, stosując odpowiednie zakłady pomiędzy poszczególnymi pasami o wielkości przewidzianej przez producenta dla danego rodzaju połaci dachowych, należy zwrócić szczególną uwagę na wywinicie końców pasów okapowych na obróbkę blacharską pasa nadrynnowego.

Blachę do pokrycia dachu mocować do łąt przy pomocy wkrętów z uszczelką (Farmerskich) w miejscach przewidzianych przez producenta blachy, poszczególne arkusze układać na zakład o wielkościach wskazanych w dokumentacji producenta i zgodnie z PN.

Obróbki blacharskie dla poszczególnych elementów dachu mogą być wykonywane na miejscu budowy lub z zastosowaniem obróbek prefabrykowanych.

Obrobieniu podlegają kominy, wiatrownice szczytowe, kalenica, pasy okapowe pod i nadrynnowe oraz końcówki belek stojakowych i murłat wystających na zewnątrz w ścianach szczytowych.

Należy pamiętać, przy obrobieniu kominów o wygięciu części pionowej obróbki i jej wpuszczeniu w naciętą na kominie wydrę, i uszczelnieniu szczeliny sylikonem.

Do wieszania rynien zastosować wsporniki stalowe powlekane mocowane do krokwi pod deską okapową. Ten typ wsporników umożliwia łatwą regulację rynien w trakcie ich użytkowania.

Rury spustowe mocować do ścian na wspornikach z obejmami, przy czterech narożach budynku z wysunięciem ich końców poza opaskę budynku.

Konstrukcję podsufitki pod okapami mocować do końców krokwi gwoździami ocynkowanymi. Deski szalunkowe należy od zewnątrz lakierować lakierami typu drewnochronnymi, można zastosować lakiery koloryzujące.

Wszystkie nowe drewniane elementy dachu należy zabezpieczyć środkiem grzybobójczym przez posmarowanie powierzchniowe.

5.1.3. Instalacja odgromowa:

Otok dachowy należy wykonać w systemie naciągowym, mocując konstrukcję wsporczą do ścian i elementów konstrukcji dachu, w sposób zapewniający możliwość naprężenia jego poszczególnych elementów. Zwody pionowe mocować trwale do ścian i istniejących uziomów.

6. Kontrola robót i materiałów:

Kontrolę dostaw materiałów pod względem jakości, posiadanymi dopuszczeniami do stosowania oraz wymogami technicznymi i zgodności z wymaganiami umowy, przeprowadza kierownik budowy a potwierdza inspektor nadzoru budowlanego podczas odbioru robót.

7. Obmiar robót.

Obmiary robót należy wykonywać w sposób określany dla poszczególnych pozycji kosztorysu określony w KNR-rach.

8. Odbiory robót:

Odbiory robót odbywać się będą na zgłoszenie wykonawcy po zakończeniu poszczególnych grup robót (sprawdzeniu będzie podlegał obmiar robót, jakość robót oraz jakość wbudowanych materiałów co do ich zgodności z PN i dopuszczeniem do stosowania potwierdzona odpowiednim certyfikatem), oraz robót, które podlegają zakryciu.

9. Rozliczanie robót tymczasowych i towarzyszących:

Roboty tymczasowe i towarzyszące takie jak: wyznaczenie miejsc do składowania materiałów, odpadów, roboty związane z wykonaniem zabezpieczeń, oznakowaniem miejsc i stref lub koniecznością wykonaniem obejść należy uwzględnić w ofercie, procentowo w utrudnieniach kosztach ogólnych.

10. Dokumenty odniesienia:

Dokumentami do wykonania robót są kosztorysy sporządzone na podstawie ślepych kosztorysów przetargowych, umowa Zlecającego i Wykonawcy oraz niniejsza specyfikacja wykonania i odbioru robót. Ponadto należy stosować odpowiednie Polskie Normy na wykonawstwo poszczególnych robót w

zakresach określonych w wyszczególnionych, w KNR-ach oraz przepisy dotyczące BHP.

9. Izolacja cieplna stropu z płyt z wełny mineralnej

9.1. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

9.2. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie izolacji termicznych z wełny mineralnej.

9.3. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólnej.

9.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.4.1 Wymogi formalne.

Układanie izolacji termicznej powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość

9.4.2 Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić z autorami opracowań.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Przy robotach izolacyjnych należy przestrzegać przepisów BHP i p. Poż.

9.5. Zastosowane materiały.

Podstawowym materiałem do wykonania izolacji termicznych są:

– płyty z wełny mineralnej Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać świadectwo zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną.

. Wykonywanie robót

9.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt. 5.

9.5.2. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane zgodnie z ogólnymi warunkami wykonywania i odbioru robót ogólnobudowlanych w zakresie przepisów BHP i p. poż.

9.5.3. Opis ogólny.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej, w warunkach zimowych możliwe jest wykonywanie robót bez procesów mokrych.

Warstwy powinny być układane w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny

być układane na styk lub zakład. Przy układaniu kilku warstw, płyty należy układać mijankowo, tak aby przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło min. 3 cm. Płyty Użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość.

Izolacja stropu nad ostatnią kondygnacją, z płyt lub mat z wełny mineralnej, może zostać ułożona bez przyklejania. Układanie izolacji należy wykonać na warstwie paroizolacji, pasami prostopadłymi do okapu.

Podłoże, pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe. Nierówności nie mogą przekraczać 9 mm na odcinku 2 m. W przypadku większych nierówności należy je wyrównać zaprawą cementową, przed rozłożeniem paroizolacji lub izolacji przeciwwilgociowej.

9.6. Wykonywanie robót

9.6.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt. 5.

9.6.2. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane zgodnie z ogólnymi warunkami wykonywania i odbioru robót ogólnobudowlanych w zakresie przepisów BHP i p. poz.

9.6.3. Opis ogólny.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej, w warunkach zimowych możliwe jest wykonywanie robót bez procesów mokrych.

Warstwy powinny być układane w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk lub zakład. Przy układaniu kilku warstw, płyty należy układać mijankowo, tak aby przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło min. 3 cm. Płyty Użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość.

Izolacja stropu nad ostatnią kondygnacją, z płyt lub mat z wełny mineralnej, może zostać ułożona bez przyklejania. Układanie izolacji należy wykonać na warstwie paroizolacji, pasami prostopadłymi do okapu.

Podłoże, pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe. Nierówności nie mogą przekraczać 9 mm na odcinku 2 m. W przypadku większych nierówności należy je wyrównać zaprawą cementową, przed rozłożeniem paroizolacji lub izolacji przeciwwilgociowej.

10. Kontrola jakości robót

10.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt. 6.

10.2. Kontrola robót

Zastosowane płyty i maty z wełny mineralnej powinny charakteryzować się:

- zgodnością z BN-84/6755-08,
- gęstością 40-140 kg/m³,
- wilgotnością nie przekraczającą 2%,
- współczynnikiem przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035-0,037$ W/mK,
- niepalnością wg PN-93/B-02862,
- zakresem temperatur stosowania -50°C – +250°C,
- włókna powinny być hydrofobizowane,
- posiadać świadectwo ITB i świadectwo jakości wystawione przez producenta.

11. Obmiar robót

11.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.

11.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową izolacji cieplnych (termoizolacji) jest 1 m².

Odbiór robót

11.3. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

11.4. Odbiór robót

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach: – po dostarczeniu materiałów na budowę, – po przygotowaniu podłoża, – po wykonaniu warstwy ocieplającej.

Przy odbiorze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta, oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie:

– założonych spadków, równości, czystości i suchości podłoża, – jakości wykonania paroizolacji.

Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować sprawdzenie: – jakości zastosowanych materiałów, – grubości i ciągłości warstwy ocieplającej, – czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu.

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych, oraz sprawdzeniu zabezpieczenia warstwy ocieplającej przed opadami.

Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty.

INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty montażowe instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji można rozpocząć po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
- elementy budowlano-konstrukcyjne, które mają wpływ na montaż urządzeń instalacji wodno-kanalizacyjnej, odpowiadają założeniom projektowym.

Odstępstwa od dokumentacji technicznej mogą dotyczyć tylko dostosowania urządzeń instalacji wodno-kanalizacyjnej do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych bądź zastąpienia zaprojektowanych materiałów lub elementów przez inne rodzaje materiały o zbliżonych charakterystykach i wymaganiach technicznych, pod warunkiem że w wyniku wprowadzonych zmian nie nastąpi pogorszenie właściwości użytkowania i trwałości urządzenia. Odstępstwa te muszą być zaakceptowane przez inwestora i projektanta. Przewody wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłej wody należy prowadzić po ścianach wewnętrznych. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się prowadzenie przewodów po ścianach zewnętrznych pod warunkiem zabezpieczenia ich przed ewentualnym zamarzaniem i wykraplaniem pary wodnej przy pomocy izolacji.

- Poziome przewody kanalizacyjne prowadzone wewnątrz budynku pod posadzką pomieszczeń, w których temperatura nie spada poniżej 0°C powinny być ułożone w ziemi na takiej głębokości, aby odległość od powierzchni podłogi do wierzchu przewodu wynosiła co najmniej 50 cm.

Niedopuszczalne jest bezpośrednie układanie przewodów pod twardą podłogą na podłożu betonowym.

- W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur.
- Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną powinna być wypełniona Szczeliwem elastycznym. (w stropach i ścianach oddzielenia ppoż. kitem

ogniochronnym)

- Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.
- Układanie poziomych przewodów kanalizacyjnych pod podłogą równolegle do ścian konstrukcyjnych poniżej ław fundamentowych wymaga zabezpieczenia przed naruszeniem stateczności budowli.
- Wewnętrzne przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian. Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne.
- Przewody wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłej wody mogą być prowadzone w obudowanych szachtach, przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia.
- Przewody w bruzdach powinny mieć izolację cieplną oraz powietrzną nie mniejszą niż 2 cm.
- Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzd materiałami budowlanymi. zakrycie bruzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i ciepłej wody.
- Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne wykonane z rur PVC i innych tworzyw sztucznych o podobnych właściwościach powinny być prowadzone w odległości min. 10 cm od rurociągów ciepłych (mierząc od powierzchni rur). W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza należy zastosować izolację cieplną.
- Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.
- Minimalna odległość przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinna wynosić 10 cm.
- Odległość zewnętrznej powierzchni rury wodociągowej lub jej izolacji od ściany lub stropu powinna wynosić co najmniej: 3 cm dla przewodów o średnicy do DN25, 5 cm dla średnic DN32-5-DN50 i 7 cm dla średnic DN65 -DN80.
- Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów i wsporników. Konstrukcja tych podpór powinna zapewniać łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą wspornika powinno się stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.
- Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
- Roboty montażowe instalacji wodno-kanalizacyjnej należy wykonywać zgodnie z wytycznymi technologicznymi producentów poszczególnych materiałów użytych do budowy instalacji.
- Rurociągi wody zimnej zaizolować otulinami z pianki np. Thermaflex:
 - Piony i poziomy gr.9mm
 - natomiast rury cw.u. j. w. lecz gr. 20mm.

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji wodociągowej.

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

2,1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie elementy instalacji wody zimnej i ciepłej, które mogą stykać się bezpośrednio z wodą pitną, powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania, wydane przez jednostkę upoważnioną przez Ministra Zdrowia. Wszystkie materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i od wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami. Podobnie urządzenia sanitarne żeliwne, tłoczone z blachy i fajansowe powinny być czyste i bez uszkodzeń powierzchni. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany według wymagań i w sposób określony normami.

2.1.1 Przewody z rur ocynkowanych

Zmiany kierunku przewodów z rur stalowych ocynkowanych należy wykonać wyłącznie przy użyciu łączników, niedopuszczalne jest gięcie rur ocynkowanych. Połączenia gwintowane przewodów należy uszczelniać przy pomocy elastycznej taśmy teflonowej, przędzy z konopi lub past uszczelniających. Do urządzeń wody pitnej nie wolno stosować minii lub farb miniowych. Przewody wody zimnej i ciepłej -/ lokalówki i odcinki od zaworów odcinających/ prowadzić w szachcie instalacyjnym i w ściankach działowych /z płyt gipsowo - kartonowych i innych./.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów stalowych w instalacji wodociągowej wody ciepłej i zimnej

Materiał	Średnica nominalna rury	Przewód montowany	
		pionowo ¹⁾	inaczey
		m	m
1	2	3	4
stal węglowa zwykła ocynkowana; stal odporna na korozję;	DN10doDN20	2,0	1,5
	DN25	2,9	2,2
	DN32	3,4	2,6
	DN40	3,9	3,0
	DN50	4,6	3,5
	DN65	4,9	3,8
	DN80	5,2	4,0
	DN100	5,9	4,5

¹⁾ Lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację

- przejścia rurociągów przez stropy i ściany oddzielenia ppoż.o średnicy większej niż 4cmwykonać z uszczelnieniem kitem ogniochronnym(w klasie odporności EI tych przegród)

2.1.2 Połączenie gwintowe

Połączenie gwintowe może być wykonywane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskaną między odpowiednio przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich stosowania powinny być zgodne z wymaganiami PN-ISO 7-1 i/lub PN-ISO 228-L

Gwint może być wykonany w materiale rodzimym elementu łączonego (uformowany metodą obróbki mechanicznej lub w trakcie wtrysku) albo z innego materiału w postaci pierścieniowej wkładki, stanowiącej integralną część łączonego elementu Gwinty powinny być równo nacięte i odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy.Dokładność nacięcia gwintu sprawdza się przez nakręcenie złączki. Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych (przewidywanych przez producenta elementów połączenia) lub za pomocą narzędzi uniwersalnych. Bez względu na sposób dokręcania, niedopuszczalne jest dokonywanie tego zbyt słabe lub zbyt mocne, a także powodowanie mechanicznego uszkodzenia łączonych elementów Jako materiał uszczelniający

należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą. Stosowanie konopi w połączeniach z uszczelnieniem na gwincie jest dopuszczone z wyjątkiem połączeń z gwintami wykonanymi w tworzywie (bez wkładek metalowych), nawet gdy gwint ukształtowany w tworzywie sztucznym ma tylko jeden z łączonych elementów (w połączeniach z gwintami wykonanymi w tworzywie nie mogą być stosowane materiały pęczniące pod wpływem wody).

Połączenia gwintowe rur mogą być wykonywane w instalacjach, w których ciśnienie robocze nie przekracza 10 bar i temperatura robocza nie przekracza 120°C.

.2.3. Przewody kanalizacji sanitarnej

Projektowane przybory w pomieszczeniu komory i śluzy należy włączyć do przepompowni ścieków PUMPLEFT prod. Borysowski (lub równoważnej) ze zintegrowaną kratką ściekową zabudowaną w posadzce pom. komory, która przepompuje ścieki do istniejącego poziomu kanalizacyjnego.

Projektowane przybory w pomieszczeniu szatni, WC i natrysku w piwnicy należy włączyć do urządzenia rozdrabniająco pompującego SANILIFT std prod. Borysowski (lub równoważnego), które przepompuje ścieki do istniejącego poziomu kanalizacyjnego.

Projektowane przybory w pomieszczeniu WC na parterze należy włączyć do urządzenia rozdrabniająco pompującego SANILIFT std prod. Borysowski (lub równoważnego), które przepompuje ścieki do istniejącego poziomu kanalizacyjnego.

Piony i podejścia do przyborów / przechodzące przez stropy wykonać z rur kanalizacyjnych PCV.W przypadku przejścia rur z PCV przez stropy (pod stropem) oddzielenia pożą.o średnicy większej niż 4cm należy zamontować kasety(obejm) ogniochronne np. CP 644.

Przewody kanalizacyjne powinny być wyposażone w czyszczaki ze szczelnym zamknięciem umożliwiającym łatwą eksploatację, ale utrudniające dostęp osobom niepowołanym. Rozmieszczenie czyszczaków na pionach (na najniższej kondygnacji lub w miejscach, gdzie jest zagrożenie zatkania przewodów) i na poziomach powinno zapewnić możliwość oczyszczania przewodów kanalizacyjnych.

Przewody spustowe należy wyprowadzić jako rury wentylacyjne ponad dach, rury wentylacyjne powinny tworzyć pionowe przedłużenie przewodów spustowych i być wyprowadzone zwiększoną średnicą ponad dach na wysokość 0,5 - 1,0 m. W uzasadnionych technicznie przypadkach dopuszcza się połączenie więcej niż trzech przewodów spustowych nad najwyższymi położonymi przyborami kanalizacyjnymi do jednego przewodu stanowiącego wspólną rurę wentylacyjną której pole przekroju nie może być mniejsze od 2/3 sumy powierzchni pól przekrojów połączonych przewodów spustowych. Niedozwolone jest wprowadzenie rur wentylacyjnych do kanałów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzioraz do kanałów dymowych i spalinowych.

2.3.1 Prowadzenie przewodów instalacji kanalizacyjnej

- 2.3.1 Przewody instalacji kanalizacyjnej dla ścieków bytowych należy prowadzić po powierzchniach wewnętrznych ścian budynku.
- 2.3.2 Przewody instalacji kanalizacyjnej dla wód opadowych i roztopowych można prowadzić wewnątrz lub na zewnątrz budynku.
- 2.3.3 Przewody odpływowe w ziemi należy układać równolegle lub prostopadle do fundamentów budynku w takich odległościach by nie zagrażały stateczności konstrukcji budynku.
- 2.3.4 Przewody odpły wowe można układać w ziemi pod podłogą parteru lub pod podłogą piwnicy przy spełnieniu następujących warunków:

przewody należy układać na podsypce z piasku; wysokość podsypki 15-20 cm; w gruntach kategorii I - IV przewody można układać bez podsypki piaskowej; dno wykopu powinno być gruntem rodzimym lub warstwą zabezpieczającą przed osiadaniem trasy kanalizacyjnej; przykrycie przewodów poniżej podłogi powinno wynosić co najmniej 0,3 m dla rur żeliwnych i 0,5 m dla rur z innych materiałów, temperatura pomieszczeń nie spada poniżej 0° C; przewody odpływowe prowadzone pod podłogą pomieszczeń, w których temperatura spada poniżej 0° C, powinny mieć izolację cieplną.

2.3.5 Pion na całej wysokości powinien mieć jednakową średnicę, nie mniejszą od największej średnicy podejścia do tego pionu.

2.3.6 Podejścia i przewody odpływowe powinny być prowadzone ze spadkami.

2.3.7 Dopuszczalny spadek podejścia powinien wynosić nie mniej niż 2,0 %.

2.3.8 Dopuszczalny spadek przewodu odpływowego powinien wynosić, w zależności od średnicy przewodu:

dla przewodu średnicy DN 100 nie mniej niż 2,5 %, dla przewodu średnicy DN 150 nie mniej niż 1,5 %, dla przewodu średnicy DN 200 i większej, nie mniej niż 1,0 %,

2.3.9 Przewody z rur kielichowych powinny mieć kielichy ułożone przeciwnie do kierunku przepływu ścieków.

2.3.10 Przewody prowadzone po ścianach należy mocować za pomocą uchwytów (podpory stałe) lub wsporników albo wieszaków (podpory przesuwne) z elastycznymi podkładkami. Rozstaw podpór dla przewodów poziomych powinien wynosić dla rur z PVC-U; PE; PP do 1,25 m, dla rur pozostałych materiałów do 2,0 m.

2.3.11 Kompensacja wydłużeń cieplnych przewodów z PVC-U; PE i PP powinna być rozwiązana poprzez właściwą lokalizację podpór stałych i przesuwnych, a dla przewodów łączonych poprzez klejenie lub zgrzewanie także przez zastosowanie kompensatorów. Dotyczy to także przewodów układanych w bruzdach.

2.3.12 Piony wykonane z PVC-U; PE i PP powinny z uwagi na wydłużenia cieplne mieć podpory stałe nie rzadziej niż co drugą kondygnację budynku. Uchwyty pionów powinny mocować rurę pod kielichem lub innego rodzaju złączem.

przewodów metalowych od 3 m do 4 m).

2.3.13 Złącza przewodów powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producentów. Stosowane przykładowe techniki wykonania złączy:

PVC-U - kielichami z uszczelkami lub klejonymi, a także za pomocą złączy szybko-

zatraskowych, PE i PP - zgrzewaniem doczołowym i kielichowym, żeliwo - łącznikami żeliwnymi z uszczelkami lub kielichami z uszczelkami, kamionka - kielichami z uszczelkami.

2.3.14 Przewodów kanalizacyjnych nie należy prowadzić nad przewodami instalacji zimnej i ciepłej wody, instalacji ogrzewczej, instalacji gazowej oraz przewodami instalacji elektrycznej.

2.3.15 Minimalna odległość przewodu kanalizacyjnego z PVC-U; PE i PP, od prowadzonych równolegle przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej i wody ciepłej oraz przewodów instalacji ogrzewczej, powinna wynosić 0,1 m. Jeżeli na przewodach wymagane jest wykonanie izolacji cieplnej, wymiar ten dotyczy odległości od płaszcza osłonowego tej izolacji.

2.3.16 Przewody z PVC-U; PE i PP układane w bruzdach powinny mieć zapewnioną wokół siebie wolną przestrzeń i zabezpieczenie przed tarciem o ścianę bruzdy np. przez owinięcie tekturą falistą. Nie dopuszcza się bezpośredniego zamurowania przewodów w bruzdach.

2.3.17 Zakrycie bruzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji kanalizacyjnej.

2.3.18 Piony wykonane z PVC-U; PE i PP w budynkach wysokich, wysokościowych i użyteczności publicznej, powinny mieć zainstalowane mufy przeciwpożarowe (kasety) uniemożliwiające rozprzestrzenianie się ognia i dymu. Mufy te powinny być montowane w miejscach przejść pionów przez stropy.

2.3.19 Piony powinny być wyposażone w rewizje: na najniższej kondygnacji, nad odsadzkami (stosowanymi co pięć kondygnacji).

2.3.20 Przewody odpływowe (poziomy) powinny być wyposażone w czyszczaki w odległościach nie większych niż:

- 15 m dla średnic od DN 100 do DN 150,

- 25 m dla średnic od DN 200 do DN 300.

2.3.21 Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Dopuszcza się stosowanie trójników o kącie 68° dla wpustów piwnicznych, podwórzowych oraz kanalizacji deszczowej. Nie należy stosować na tych przewodach czwórników.

2.3.22 Przejścia przewodów przez ściany lub stropy wymagają zastosowania tulei ochronnych wypełnionych materiałem uszczelniającym plastycznym o tej samej odporności ogniowej co przegroda.

2.3.23 Średnica wewnętrzna tulei ochronnej powinna być większa o około 5 cm od DN/OD przewodu. Przejścia przez stropy przewodów z PVC-U, PE i PP wymagają zastosowania tulei ochronnej wystającej około 3 cm powyżej podłogi.

2.3.24 W tulei ochronnej nie powinno znajdować się złącze przewodu

2.4 Montaż przyborów sanitarnych

2.4.1 Przybory sanitarne **prod. Koło lub równoważne** mogą być mocowane bezpośrednio do przegrody budowlanej lub prefabrykowanej ścianki instalacyjnej.

2.4.2 Przybory sanitarne powinny być przymocowane do ścian i posadzek w sposób zapewniający właściwe użytkowanie i łatwy demontaż. Konstrukcje wsporcze urządzeń sanitarnych obciążone siłą statyczną równą 500 N, przyłożoną w środku przedniej krawędzi obrzeża przyboru w czasie 3 godzin, nie powinny się odkształcić w sposób widoczny.

2.4.3 Obmurowanie lub zabetonowanie przy posadzce obrzeży miski klozetowej lub bidetu jest niedopuszczalne.

2.4.4 Miski ustępowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia splukujące.

2.4.5 Wysokość ustawienia przyborów sanitarnych od podłogi do górnej krawędzi przyboru powinna być następująca:

umywalka	0,75-0,80 m
zlew	0,50-0,60 m,
zlewozmywak do pracy stojącej	0,85-0,90 m,
zlewozmywak do pracy siedzącej	0,75 m,
pisuar dla dorosłych	0,65 m,
miska ustępowa wisząca	0,40 m.

2.4.6 Przybory sanitarne powinny być zabezpieczone syfonem kanalizacyjnym przed dostaniem się zanieczyszczonego powietrza do pomieszczeń. Minimalna głębokość zamknięcia wodnegosyfonu kanalizacyjnego powinna wynosić 50 mm.

- **Instalacja wody zimnej:**

- rury stalowe ocynkowane, gwintowane wg PN-74/H-74200
- łączniki gwintowane wykonane z żeliwa ciągliwego, ocynkowane średnicy 15-40 mm, dla ciśnienia hydraulicznego 1,0 MPa
- zawór kulowy odcinający ZM PN 10 o połączeniach mufowych gwintowanych średnicy 15 - 40 mm
- zawór czerpalny mosiężny o połączeniach mufowych gwintowanych ze złączką do węża średnicy 15 mm
- zawór kątowy mosiężny o połączeniach mufowych gwintowanych średnicy 15 mm wraz z podłączeniem elastycznym w oplocie metalowym - do spluczek ustępowych
- zawór antyskażeniowy typ HA216 średnicy 20 mm
- zawór kątowy dla podłączenia baterii średnicy 15 mm
- hydrant p.-poż. średnicy 25 mm z szafką naścienną wyposażoną w wąż półsztywny z prądownicą
- baterie umywalkowe i zlewozmywakowa stojące, chromowane o wysięgu wylewki 130 mm
- bateria natryskowa ścienna, chromowana
- wąż przyłączeniowy w oplocie średnicy $\frac{3}{8}$ " długość 300 mm, dla podłączenia baterii stojących
- zestaw natryskowy (rączka prysznicowa, wąż, drążek dł. 900 mm) uchwyty do rur - różne

- **Instalacja ciepłej wody:**

- Ciepła woda do przyborów przygotowywana będzie w ogrzewaczach elektrycznych.
- rury stalowe podwójnie ocynkowane, gwintowane typ TWT-2

- łączniki gwintowane wykonane z żeliwa ciągliwego, ocynkowane, dla ciśnienia hydraulicznego 1,0 MPa
- zawór kulowy odcinający ZM PN 10 o połączeniach mufowych gwintowanych średnicy 15-32 mm
- termostatyczny zawór regulacyjny typ MTCV wersja B - Danfoss, q> 15 i 20 mm
- uchwyty do rur - różne
- otuliny polietylenowe typ Termaflex FRZ jednowarstwowe o grubości 20 mm
- **Instalacja kanalizacji sanitarnej:**
- rury kanalizacyjne kielichowe z PVC średnicy 50 mm
- rury kanalizacyjne kielichowe z PVC średnicy 75 mm
- rury kanalizacyjne kielichowe z PVC średnicy 110 mm
- rury przepustowe z PVC średnicy 75-140 mm
- kształtki kanalizacyjne różne z PVC średnicy 50-110 mm
- automatyczne zawory napowietrzające z PVC średnicy 50 i 110 mm
- syfony umywalkowe z tworzywa sztucznego, średnica 32 mm
- syfon zlewozmywakowy z tworzywa sztucznego, średnica 50 mm
- syfon natryskowy z tworzywa sztucznego, średnica 50 mm
- wpusty podłogowe z PVC średnicy 50 mm
- umywalki porcelanowe szer. 55 cm, z postumentem
- ustępy kompletne typu „kompakt”
- pisuary fajansowe z syfonem z tworzywa sztucznego i zaworem sputkującym
- zlewozmywak dwukomorowy z blachy stalowej kwasoodpornej
- brodzik natryskowy kwadratowy, metalowy emaliowany 80x80 cm
- kabina natryskowa narożna 80x80x190; profil biały, tworzywo
- uchwyty i wsporniki do rurociągów i przyborów - różne
- uszczelki gumowe do rur PVC średnicy 50-110 mm

9 •Odbiór instalacji wodociągowej

Przy odbiorze końcowym instalacji wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych. W szczególności należy skontrolować :

- użycie właściwych materiałów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość ustawienia wydłużeń i armatury,
- prawidłowość wykonania izolacji,
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

Podczas odbioru końcowego izolacji należy sprawdzić zgodność z projektem w zakresie: rodzaju materiału zastosowanego na płaszcz osłonowy, zamocowania elementów płaszczu oraz ogólnego wyglądu zewnętrznego zaizolowanego rurociągu. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony protokołem odbioru izolacji, sporządzonym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10. Odbiór kanalizacji sanitarnej

Odbiory międzyoperacyjne polegają na sprawdzeniu:

- przebiegu tras kanalizacyjnych,
- szczelności połączeń kanalizacyjnych,
- sposobów prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- elementów kompensacji, lokalizacji przyborów sanitarnych.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót. Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badań szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną. Ponadto należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów,
- odległości przewodów kanalizacji wewnętrznej od przewodów ciepłych
- prawidłowość wykonania połączeń
- prawidłowość wykonania mocowań punktów przesuwnych,
- wielkości spadków przewodów,
- prawidłowości zainstalowania przyborów sanitarnych.

Jeżeli wszystkie badania kontrolne dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest dokonać poprawek i przedstawić je do ponownego odbioru.

INSTALACJA ELEKTRYCZNE

3. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne

3.1. Trasowanie – należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Wskazane jest aby trasa przewodów i rur instalacyjnych przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

3.2. Bruzdy – dostosować do średnicy rur, aby w przypadku układania dwóch, więcej rur odstęp między nimi wynosił nie mniej niż 5 mm.

3.3. Wykonanie tablic – wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi Dokumentacji projektowej i zamontować zgodnie z jej zaleceniami.

5.4. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych 240 – wykonać przewodami YDYp o przekroju żył 3 x 1,5 i 4 x 1,5 mm². Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadmiar długości niezbędny do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy od przewodów fazowych. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Puszki należy osadzić na ścianach w sposób trwały i po zamontowaniu przykryć pokrywkami montażowymi.

3.5. Montaż osprzętu i opraw oświetleniowych

- gniazda wtyczkowe i łączniki należy mocować do podłoża w sposób trwały
- oprawy oświetleniowe montować zgodnie z Dokumentacją projektową.

4.00. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

41. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary:

- pomiar rezystancji izolacji należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania; pomiar należy dokonać induktoorem 500 V lub 1000 V; rezystancja izolacji z przewodem neutralnym lub uziemiającym dla instalacji 220 V nie może być mniejsza niż 0,25 MΩ.
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników należy wykonać induktoorem 500 V i nie może być mniejszy od 1,0 MΩ.

Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

4.2. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić czy:

Podstawą odbioru robót izolacyjnych są badania obejmujące:

- punkty świetlne są załączone zgodnie z założonym programem
- w gniazdach wtyczkowych przewody są dokładnie dołączone do właściwych zacisków

5.0. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

6.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

6.1. Odbiory międzyoperacyjne – powinien przeprowadzić organ nadzoru Wykonawcy. Odbiorom tym powinny podlegać:

- osadzone konstrukcje wsporcze, oprawy oświetleniowe
- ułożone rury, listwy, korytka przed wciągnięciem przewodów
- instalacja przed załączeniem pod napięciem

6.2. Odbiory częściowe dotyczą robót ulegających zakryciu.

6.3. Odbiór końcowy

- Do odbioru końcowego wykonanych robót Wykonawca powinien przedłożyć:
- aktualną dokumentację powykonawczą
- protokoły prób montażowych
- oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji

12 Podstawa płatności

Wyłączono z zakresu opracowania.

13. Przepisy związane

-Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.” -Polskie normy:

- PN-B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
- PN-B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.
- PN-B-02021 Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje.
- PN-EN 13168 Izolacje cieplne. Wełna mineralna
- PN-EN ISO 1182:1990 Badania ogniowe. Materiały budowlane. Badania niepalności