

**BIURO PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI  
ANDRZEJ GOLATOWSKI**

Nowe Miszewo, ul. Kwiatowa 27, 09-470 Bodzanów  
NIP: 774-185-15-74 REGON: 611320097 tel.: 694 152 651

Obiekt:	<b>Przedszkole Samorządowe w Wyszogrodzie: remont pokrycia dachowego</b>		
Adres obiektu:	<b>Wyszogród, działka nr ewid. 878/2 gm. Wyszogród Obręb: 0001 Wyszogród</b>		
Inwestor:	<b>Urząd Miasta i Gminy Wyszogród</b>		
Adres Inwestora:	<b>Wyszogród ul. Rębowska 37</b>		
Rodzaj pracy:	<b>Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych</b>  <b>REMONT POKRYCIA DACHOWEGO PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO</b>  <i>Wyszogród dz.878/2 gm. Wyszogród</i>		
Dok.opracował:	<i>mgr inż. Andrzej Golatowski</i>		
Ilość stron	<i>14 + załącznik ICOPAL 10 str.</i>	Ilość rysunków	
Data	Marzec 2019r.		

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## Nazwa zamówienia publicznego:

Remont pokrycia dachowego dachu budynku Przedszkola Samorządowego w Wyszogrodzie.

## Nazwy i kod robót budowlanych wg CPV (Wspólnego Słownika Zamówień):

Dział:	45000000-7 Roboty budowlane
Klasa i kategoria robót:	45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne roboty specjalistyczne
	45261214 – pokrycie dachów papą zgrzewalną;
	45261310 – obróbki blacharskie
	45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych – remont dachu budynku Przedszkola Samorządowego w Wyszogrodzie. Zakres prac obejmuje wymianę pokrycia dachowego z papy wraz z obróbkami blacharskimi (pas nadrynnowy, obróbki opierzeń ścianek krańcowych), wymianę deskowania pokrycia z płyty sklejkowej, wzmocnienie wszystkich więzów dachowych, ewentualną wymianę więzów dachowych (decyzja o ewent. wymianie więzów zostanie podjęta po zdemontowaniu poszycia dachowego, wstępnie założono wymianę 15 sztuk więzów drewnianych), wymianę instalacji odgromowej.

Szczegółowy zakres prac wg dokumentacji przetargowej, załączonych szkiców oraz poniższego opisu.

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest elementem dokumentu przetargowego i stosowana jest przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych ujętych w punkcie 1.1.

### 1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe zostały podane w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Wymagania Ogólne oraz określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi normami.

### 1.4. Zakres robót budowlanych ujętych w Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja niniejsza obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót dekarских i towarzyszących, objętych zamówieniem.

### 1.5. Ogólne wymagania.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem wymiany:

- deskowania poszycia z płyty –sklejki liściastej gr. 25 mm
- pokrycia dachów na pokrycie z papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS (podkładowa i wierzchniego krycia) - np. system Icopal:
  1. papa wierzchniego krycia Fire Smart Duo Top 5.0,
  - 2.papa podkładowa Fire Smart Duo Baza 4.0 (mocowana mechanicznie)
  3. płyta – sklejka liściasta gr.25mm
- obróbek blacharskich na wykonane z blachy powlekanej
- instalacji odgromowej
- wentylatorów, wyrzutni i wywiewek kanalizacyjnych

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, przyjętym zakresem robót i poleceniami zarządzającego realizacją umowy (inspektora nadzoru inwestorskiego). Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego. Na Wykonawcy ciąży obowiązek zachowania na budowie przepisów BHP, przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

## **1.6. Opis stanu istniejącego**

Budynek parterowy w części podpiwniczony z poddaszem nieużytkowym, zlokalizowany przy ulicy Niepodległości w Wyszogrodzie. Dach w całości kryty papą - częściowo na deskowaniu z płyty sklejkowej (dach i ściany o konstrukcji drewnianej).

Dach budynku kryty papą składa się z następujących części (patrz szkic sytuacyjny):

- dach jednospadowy na deskowaniu i dźwigarach drewnianych

## **1.7. Informacja o terenie budowy**

### **1.7.1. Organizacja robót budowlanych**

Prace prowadzone będą w czynnej placówce. Wszelkie materiały pochodzące z demontażu należy złożyć w miejscu uzgodnionym z użytkownikiem, a następnie wywieźć na składowisko odpadów.

### **1.7.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Przewidywany do wykonania zakres prac nie narusza interesów osób trzecich. W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się wejścia na teren działek sąsiednich.

### **1.7.3. Ochrona środowiska**

Wykonywane prace budowlano-montażowe nie mają ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

### **1.7.4. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami.

Załoga wykonawcy powinna przed rozpoczęciem pracy być przeszkolona w zakresie prowadzonych prac.

Załoga wykonawcy powinna posiadać aktualne badania lekarskie.

Wykonawca powinien posiadać specjalistów o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

Ogólne postanowienia bhp:

- strefy niebezpieczne, w których istnieje źródło zagrożenia np. z powodu możliwości upadku z góry przedmiotów lub materiałów należy ogrodzić barierkami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi; strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały – jednak nie mniej niż 6 m
- przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane
- załoga powinna być zaopatrzona w sprzęt ochrony osobistej: rękawice, kaski, okulary ochronne. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu należy sprawdzać bezpośrednio przed ich użyciem
- w czasie pracy na wysokości należy bezwzględnie używać sprzętu ochronnego zabezpieczającego przed upadkiem na wysokości.
- transport pionowy elementów pokrycia, nowej papy na wykonanie pokrycia, i odbiór na dachu za pomocą specjalistycznego. Transport drewna i blachy za pomocą dźwigu.
- przewidywane prace nie wymagają sporządzenia informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, bowiem przewiduje się prowadzenie robót budowlanych trwających nie dłużej niż 30 dni roboczych oraz jednoczesnego zatrudnienia poniżej 20 osób.

#### 1.7.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Zaplecze socjalne dla potrzeb pracowników wykonawcy zostanie określone przez Zamawiającego w porozumieniu z wykonawcą oraz gospodarzem obiektu na etapie przekazywania frontu robót.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Do robót dekarских mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Dostarczone na budowę materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach a w przypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne oraz posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatę techniczną dopuszczającą do ich stosowania.

### **2.2. Blacha tytanowo-cynkowa**

Wyroby i obróbki z blachy stalowej powlekanej płaskiej powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 988:1998 Cynk i stopy cynku. Specyfikacja techniczna płaskich wyrobów walcowanych dla budownictwa.

Grubość blachy min. 0,55 mm.

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

### **2.3. Papa podkładowa i wierzchniego krycia**

Papa nawierzchniowa termozgrzewalna modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej grub. min. 5.2mm oraz papa podkładowa modyfikowana SBS, mocowana mechanicznie do podłoża.

### **2.4. Deskowanie**

Płyty ze sklejki liściastej gr. min. 2,5cm, układane na styk, mocowane do wiązarów, impregnowane przed działaniem ognia, grzybów, pleśni i owadów.

### **2.5. Materiały instalacyjne**

Drut stalowy ocynkowany  $\varnothing$  8mm i pozostałe akcesoria (złącza krzyżowe, równoległe i kontrolne)

Wszystkie w/w materiały powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

## **3. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE.**

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i z deklaracją zgodności z normą, certyfikatami i opiniami specjalistycznymi,

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości przed wbudowaniem należy je poddać stosownym badaniom.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chronione przed zawilgoceniem i przed działaniem promieni słonecznych lub źródeł ciepła. Rolki należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.

#### **4. SPRZĘT.**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Roboty dekarские można wykonać przy użyciu szczotek wałków i specjalistycznych palników.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zamówienia, zostaną przez Zamawiającego nie dopuszczone do wykonywania robót.

#### **5. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.**

Warunki i sposób transportu i składowania poszczególnych materiałów powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcjach producenta oraz odpowiednich normach.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu należy zachować warunki zawarte w PN-85/0-79252 i przepisach obowiązujących w transporcie drogowym i kolejowym.

#### **6. WYKONANIE ROBÓT.**

##### **6.1. Wymagania ogólne.**

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji **projekt organizacji i harmonogram robót**. Roboty należy prowadzić zgodnie z przyjętymi ustaleniami.

Ogólnie przyjęto, że realizacja robót nie może wpływać negatywnie na funkcjonowanie Użytkownika.

Wskazane w dokumentacji przetargowej nazwy materiałów i producentów mają charakter przykładowy. Zostały one bowiem przywołane jedynie w celu sprecyzowania parametrów i wymogów techniczno-użytkowych przedmiotu zamówienia.

Przy wykonywaniu prac związanych z remontem pokryć dachowych temperatura zewnętrzna nie powinna być niższa niż 0°C.

##### **6.2. Roboty towarzyszące**

W ramach robót towarzyszących należy wykonać montaż krutek nawiewnych pod okapem i wywiewnych w ścianie attyki więźarów dachowych.

##### **6.3. Roboty rozbiórkowe**

Istniejące pokrycie z papy wraz z obróbkami blacharskimi należy zdemontować i poddać utylizacji.. Istniejące deskowanie górne – do zdemontowania i całkowitej wymiany. Po rozebraniu deskowania, istniejące więzary dachowe poddać ocenie technicznej, wszystkie więzary wzmocnić poprzez nabicie płyt sklejkowych gr. 6mm. Mocowanie dźwigarów sprawdzić. Zdemontować istniejące elementy wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wraz z istniejącymi podstawami dachowymi oraz kanałami w świetle stropodachu. Zdemontować wywiewki kanalizacyjne. Należy rozebrać i zutylizować wszystkie wsporniki stalowe pod attykę. Zdemontować instalację odgromową poziomą ponad połacią dachu (pionowe części instalacji pozostają bez zmian)

##### **6.4. Obróbki blacharskie**

Montaż obróbek blacharskich - pasów nadrynnowych, opierzeń ścianek krańcowych z blachy powlekanej gr. min 0,5 mm,

Sprawdzić ułożenie rynien w uchwytych ze spadkiem ok.1% w kierunku rur spustowych.

## **6.5. Deskowanie**

### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Do robót związanych z wykonaniem konstrukcji dachowej należy: Rozbiórka papy z rozbiórką deskowania 25mm. Wymiana uszkodzonych elementów więźby dachowej. Inspektor nadzoru po odkryciu ustali zakres wymiany elementów drewnianych konstrukcji dachowej. Zabezpieczone p.poż. i grzybobójczo, elementy konstrukcyjne więźby dachowej, po zabudowie zostaną odebrane przez Inspektora nadzoru. Po odbiorze wykonawca przystąpi do deskowania płytą sklejką liściastą gr. 25mm.

Gwoździe, ocynkowane, powinny być gładkie. Równość powierzchni deskowania powinna być taka aby prześwit między powierzchnią deskowania o długości 3 m był nie większy niż 5mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku pochylenia połaci dachowej.

#### **Montaż płyt sklejkowych**

Płyty - sklejka liściasta o grubości 25 mm o krawędziach prostych łączyć na wiązarach dachowych z zachowaniem 3 mm dylatacji wokół płyty.

Przy montażu płyt pomiędzy ścianami zalecane jest zachowanie dylatacji 12 mm pomiędzy płytą a ścianą. Płyty układać osią główną prostopadle do wiązarów, a łączenie krótszych krawędzi płyty zawsze musi być na wiązarach.

Nie podparte na wiązarach dłuższe krawędzie płyty muszą mieć wyprofilowane krawędzie na pióro i wpust, odpowiednią podporę lub łącznik.

## **6.6. Elementy wentylacji**

Istniejące wywietrzniki wentylacji grawitacyjnej wraz z podstawami dachowymi do wymiany na nowe. Wentylatory mechaniczne do sprawdzenia, ewentualnej naprawy i ponownego montażu. Należy zastosować wywietrzniki o konstrukcji, charakteryzującej się bardzo niskim oporem dla powietrza wywiewanego, aby nie następowało zjawisko nadciśnienia (wywietrznik nie może pozwalać na wtłaczanie powietrza do wewnątrz kanału). Kanały w przestrzeni dachu wymienić i ocieplić matą z wełny mineralnej i folii aluminiowej.

## **6.7. Pokrycie z papy termozgrzewalnej**

### **6.7.1 Warstwa papy podkładowej**

Papa podkładowa układana za pomocą łączników mechanicznych, np. papa podkładowa Fire Smart Duo Baza 4.0 (mocowana mechanicznie) firmy Icopal lub o parametrach nie gorszych. Papę układać pasami równolegle do okapu.

### **6.7.2 Warstwa papy wierzchniego krycia.**

Jako wierzchnią warstwę pokrycia należy zastosować papę zgrzewalną z asfaltu modyfikowanego SBS o gr. 5,2 mm, np. papę wierzchniego krycia Fire Smart Duo Top 5.0 – firmy Icopal,

Papę zgrzewać na całej powierzchni do podłoża. Zakład podłużny powinien mieć szerokość 8-12 cm a zakład poprzeczny szerokość 12-15 cm. W celu prawidłowego zwulkanizowania pap w miejscach zakładów poprzecznych należy usunąć z górnej warstwy papy posypkę gruboziarnistą. Prawidłowe zgrzanie zakładów podłużnych i poprzecznych polega na zwulkanizowaniu całej powierzchni klejącej zakładów oraz wytopieniu wypływki z masy bitumicznej. Wypływka z masy bitumicznej powinna mieć szerokość od 0,5 cm do 1 cm na całej długości zakładów. Wypływający asfalt należy pokryć posypką w kolorze papy w celu podniesienia estetyki pokrycia i zapewnienia ochrony przed promieniowaniem UV.

Wstęgi papy powinny być tak rozmieszczone na połaci dachu aby zakłady poprzeczne sąsiednich rzędów pap były względem siebie przesunięte. Rzędy papy nawierzchniowej powinny być przesunięte względem rzędów papy podkładowej o połowę szerokości wstęgi papy. W celu uniknięcia zgrubień na zakładach zaleca się odcięcie pod kątem 45° narożnika znajdującego się na spodzie zakładu.

**Parametry techniczne zastosowanej papy podkładowej i nawierzchniowej powinny spełniać co najmniej parametry pokrycia systemowego z papy firmy ICOPAL, tabela w załączeniu.**

Wskazane w dokumentacji przetargowej nazwy materiałów i producentów mają charakter przykładowy.

Uwaga - Obróbki elementów występujących na dachu (połączenia płaszczyzny poziomej z pionową) należy wykonać w układzie dwuwarstwowym, stosując przynajmniej na jedną z warstw papę polimerowo-asfaltową na osnowie z włókniny poliestrowej lub w układzie jednowarstwowym, stosując papę polimerowo-asfaltową oraz listwę mocującą z blachy ocynkowanej.

### **6.7.3. Wykonywanie obróbek dachowych z pap zgrzewalnych**

Do wykonania obróbek kątowych ścianek attykowych i kominów należy stosować wyłącznie papy asfaltowe modyfikowane zgrzewalne, na osnowie z włókniny poliestrowej, w układzie dwuwarstwowym;

Po ułożeniu wodoszczelnej warstwy podkładowej na połaciach dachów, w kątowych narożach zastosować kliny dachowe o przekroju trójkątnym 10x10 cm, z wełny mineralnej, laminowanych papą; kliny dachowe mocować do zagruntowanego podłoża odpowiednim klejem bitumicznym (do przyklejania wełny mineralnej);

Po zamontowaniu klinów dachowych, zgrzać papę podkładową obróbki w pasie o takiej szerokości, by zakład papy podkładowej poza klinem, zarówno na połaci dachowej jak i na ścianie pionowej wynosił min. 10 cm,

W dalszej kolejności zgrzać papę wierzchniego krycia na połaci w ten sposób, by arkusz papy wierzchniej warstwy przylegał do dolnej krawędzi klina dachowego, co zapewni zakład na papie podkładowej obróbki o szer. min. 10 cm;

Papę nawierzchniową obróbek kątowych zgrzewać pasami papy o takiej szerokości, by krawędzie boczne tych pasów były wyprowadzone ok. 10 cm poza krawędzie papy podkładowej obróbek;

Na pionowych powierzchniach ścianek attykowych i kominów, nawierzchniową obróbkę papową należy dodatkowo przymocować listwą dociskową szer. min. 2 cm z blachy gr. min. 0,7 mm. Odległość pomiędzy punktami zamocowań ok. 25 cm. Jako łączniki mocujące stosować kołki rozporowe z wkrętami uzbrojonymi w rozety do maskowania łbów wkrętów lub gwoździe dekarские z podkładka EPDM wbijane w kołki rozporowe. Styk listwy ze ścianą wypełnić od góry kitem trwaleplastycznym.

**Do wykonywania pokryć dachowych w technologii pap zgrzewalnych używać następującego sprzętu :**

palnik gazowy jednodyszowy z węzłem o dług. min. 15,0 m;

mały palnik gazowy do obróbek dekarских;

butla z gazem technicznym propan-butan o ładunku 11 kg;

walek dociskowy z rolka silikonowa;

### **6.8. Pozostałe materiały**

a) kominki wentylacyjne

w celu odprowadzenia wilgoci spod pokrycia papowego, należy zastosować kominki wentylacyjne tworzywowe Ø 75 i wys. h = 160 mm b) Roztwór asfaltowy do gruntowania.

Wymagania wg normy PN-74/B-24622.

c) Kit asfaltowy uszlachetniony KF.

Wymagania wg normy PN-75/B-30175.

d) Blachy stalowe płaskie o grub. Min. 0,55-0,6 obustronnie ocynkowane w arkuszach, kolor brązowy. Grubość powłoki cynku min. 275 g/m<sup>2</sup>. wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

e) Inne niezbędne do wykonania zadania

Materiały pokrywcze mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki: odpowiadają wyrobom wymienionym w ST, są właściwie opakowane i oznakowane,

spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach, mają deklaracje zgodności i certyfikat zgodności.

Wszystkie materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## **6.9. Instalacja odgromowa**

### **6.9.1. Zwody poziome**

- druty FeZn fi 8mm przeznaczone na zwody należy przed montażem wyprostować za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.
  - zwody poziome należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników odstępowych przyklejanych.
  - zwody poziome nie izolowane powinny być układane co najmniej 2 cm od połaci dachowej na dachach o pokryciach nie palnych i trudnopalnych oraz co najmniej 40 cm na dachach o pokryciach z blach stalowych ocynkowanych, cynkowych i miedzianych o grubości mniejszej niż 0,5 mm i blach aluminiowych o grubości mniejszej niż 1 mm, jak również na dachach o pokryciach z materiałów łatwo zapalnych.
- Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne ze stanem istniejącym zwłaszcza:
- zwody niskie powinny stanowić sieć, której krańcowe przewody muszą przebiegać wzdłuż krawędzi dachu (dodatkowo przewidzieć 3 zwody w poprzek dachu oraz wymianę zwodów istniejących na dachu z dachówki – w tym samym układzie jak obecnie).
  - wszystkie nie przewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody niskie połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu
  - zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamania ( promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm ); nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację
  - do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami
  - przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego po ich zamontowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania lepikiem w przypadku pokrycia papą, a przy pokryciu blachą- przez oblutowanie.

### **6.9.2. Przewody odprowadzające i uziemiające.**

- przewody odprowadzające i uziemiające mogą być układane na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach lub metodą bezuchwytową jako instalacje naprężane.
- na zewnętrznych ścianach budynku przewody odprowadzające należy układać w odległości nie mniejszej niż 2 cm od podłoża niepalnego i trudno zapalnego a 40 cm od podłoża z materiałów łatwo palnych.
- Przy montażu zewnętrznych przewodów odprowadzających na wspornikach odstępowych odległości pomiędzy wspornikami nie mogą być większe niż 1,5 m.
- sposoby mocowania wsporników do ściany powinny być dostosowane do rozwiązania konstrukcyjnego i materiału budynku
- przewody odprowadzające pionowe w instalacjach naprężanych należy mocować w taki sposób i w takich odstępach, aby uniemożliwić ich uciążliwe drgania i uderzenia o ściany wymuszone parciem wiatru
- połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane, śrubowe lub zaciskane.



### 6.9.3 Badania techniczne i pomiary kontrolne podczas montażu

Badania powinny obejmować następujące czynności:

- sprawdzanie ciągłości połączeń, które należy wykonać za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów z drugiej do przewodu uziemiającego na wybranych losowo gałęziach urządzenia.
- pomiaru rezystancji uziemienia, który należy wykonać mostkiem do pomiaru uziemień lub metodą techniczną, pomiary należy wykonać co najmniej w 2 przeciwległych punktach; jeżeli obwód uziomu otokowego nie przekracza 50 m; dla uziomu o obwodzie L większym najmniejszą liczbę punktów pomiarowych P należy określić z zależności :

$$P \geq 0,01 \cdot L + 2$$

W przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości rezystancji uziomu należy zainstalować dodatkowe uziomy szpilkowe lub rurowe aż do uzyskania wymaganej oporności.

Sprawdzić metrykę urządzenia piorunochronnego.

## **7.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli i urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz robót.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy (inspektorowi nadzoru inwestorskiego) świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymogom norm określającym procedury badań.

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

### **7.2. Ocena jakości powinna obejmować :**

Kontrola i ocena jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji.

Odbiorom prac zanikających podlega:

- położenie każdej warstwy pokrycia dachu,
- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów,
- uzyskanie odpowiedniego spadku,
- ciągłość warstw,
- jakość materiałów
- prostolinijność rzędów pokrycia dachowego,
- rozmieszczenie styków każdego wielkości zakładów,
- równość i szczelność pokrycia,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia dachu

### **7.2 Pobieranie próbek.**

Próbki będą pobierane losowo. Inspektor będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek, a na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte.

Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

### **7.3 Badania i pomiary.**

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

### **7.4 Raporty z badań.**

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań.

### **7.5. Certyfikaty i deklaracje.**

Zastosowane wyroby muszą posiadać jeden z niżej wymienionych dokumentów :

- deklaracje zgodności WE , wystawioną przez producenta po dokonaniu odpowiedniej procedury oceniającej (oznaczone znakiem CE)
- wydaną przez producenta deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE) - dla wyrobów określonych przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa
- posiadające wydaną przez producenta deklarację zgodności z Polską Normą lub krajową aprobatą techniczną (oznaczone znakiem budowlanym)
- oświadczenie dostawcy o zgodności z indywidualną dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami – dotyczy wyrobów do jednostkowego stosowania w konkretnym obiekcie budowlanym

Wyroby muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Jakiegokolwiek materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Wymagania ogólne.**

Podstawą odbioru robót budowlanych, polegających na robotach dekarских powinny stanowić następujące dokumenty :

- Dokumentacja przetargowa z ostatecznymi uzgodnieniami z Zamawiającym (harmonogram robót),
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

#### **8.1.1. Odbiór robót zanikających 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 będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający.

### **8.1.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego

### **8.1.3. Odbiór podłoża**

Badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm

### **8.1.4. Odbiór robót pokrywczych**

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po opadach deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

dokumentacja przetargowa,  
zapisy dotyczące wykonywania robót dociepleniowych i pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów, protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

### **8.1.5. Odbiór pokrycia z papy:**

sprawdzenie przyklejenia papy do papy podkładowej należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,

sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100m<sup>2</sup>. Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

### **8.1.6. Odbiór obróbek blacharskich i uszczelniających rynien i rur spustowych powinien obejmować:**

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

### 8.1.7. Odbiór końcowy robót

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 będzie stwierdzona przez Wykonawcę powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbioru końcowego robót dokona Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. W toku odbioru końcowego robót Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. W przypadku, gdy według Zamawiającego konieczne będzie przeprowadzenie robót poprawkowych, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymagań zawartych w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo, Zamawiający dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

### 8.1.8. Dokumenty do odbioru końcowego

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 **komplet dokumentów** wymaganych przepisami prawa budowlanego:

- Kopię Aprobaty Technicznej lub certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności z PN lub aprobatą techniczną dla wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- Atest PZH,
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- Rysunki i szkice powykonawcze

W każdym przypadku wątpliwym, dla dokonania odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru częściowego i końcowego robót może zostać powołany zespół do dokonania odbioru, który przejmie w tym zakresie uprawnienia przedstawiciela Zamawiającego.

Przy odbiorze końcowym należy również sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją przetargową lub ewentualne zmiany i odstępstwa od przyjętego zakresu czy uzgodnień,

### 8.1.9. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych w okresie gwarancji. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

## 9. OBMIAR ROBÓT.

Podstawową jednostką obmiarową robót budowlanych polegających na wykonaniu powłok dekarских jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni krytej wraz z przygotowaniem podłoża, ustawieniem i rozebraniem rusztowań (jeśli jest to konieczne), przygotowaniem oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

Ilość robót określona została w dokumentacji przetargowej (przedmiar robót).

## 10. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa kontraktu (zamówienia publicznego) ustalona w umowie między Wykonawcą i Zamawiającym.

## **11. ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA.**

### **11.1. Zabezpieczenie terenu robót**

Wykonawca jest zobowiązany do oddzielenia miejsca wykonywania prac, zabezpieczenia przed dostępem osób trzecich, w okresie trwania ich realizacji aż do zakończenia.

Koszt zabezpieczenia nie podlega oddzielnej zapłacie, jest ponoszony przez Wykonawcę i wliczony w cenę kontraktową.

### **11.2. Ochrona środowiska.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w trakcie realizacji robót wszelkie przepisy i normy dotyczące ochrony środowiska naturalnego na terenie prowadzonych prac remontowych oraz w bezpośredniej odległości od niej, wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych zasad będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i instalacji wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami lub gazami,
- możliwością powstania pożaru.

### **11.3. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy w miejscach prowadzenia prac.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

### **11.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę elementów wbudowanych na terenie prowadzonych prac, pozostawionych przez Zamawiającego (urządzenia, instalacje). O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji czy też urządzeń wykonawca niezwłocznie powiadomi Zamawiającego oraz będzie współpracował dostarczając niezbędnej pomocy przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych na wprowadzeniu robót lub w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

### **11.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, żeby pracownicy nie wykonywali prac w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać w należyłym stanie przez cały czas trwania robót wszelkie urządzenia zabezpieczające, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy nie podlegają odrębnej zapłacie i są ponoszone przez Wykonawcę – uwzględnione w cenie kontraktowej.

## **12. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **12.1. Przepisy podstawowe.**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB w części C.  
Zabezpieczenie i izolacje zeszyt 1. Pokrycia dachowe. Warszawa 2004.

### **12.2. Normy.**

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN),

- PN-B-94701:1999 - Dachy
- PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-76/B-24628 - Masa asfaltowa stosowana na zimno do konserwacji pokryć dachowych
- PN-80/B-10240 - Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-IEC 60364-6-61:2000 -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.

## **13. ZAŁĄCZNIKI**

13.1. Raport klasyfikacyjny dla pokrycia z pap FireSmart Duo Top 5,0

13.2. Informacja techniczna – papa podkładowa

13.3. Deklaracja właściwości użytkowych j.w.

13.4. Informacja techniczna – papa wierzchniego krycia

13.5. Deklaracja właściwości użytkowych j.w.