

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT REMONTOWYCH P/N**

***„Renowacja pokrycia dachowego oraz wymiana  
instalacji odgromowej na budynku  
Przedszkola Miejskiego nr 2 w Grajewie”***

**ZAMAWIAJĄCY:**

**MIASTO GRAJEWO  
UL. STRAŻACKA 6 A  
19-200 GRAJEWO**

**ADRES INWESTYCJI:**

**PRZEDSZKOLE MIEJSKIE NR 2 W GRAJEWIE  
UL. J. KRASICKIEGO 2  
19-200 GRAJEWO**

Kod 45261410-1 Izolowanie dachu,  
Kod 45261420-1 Uszczelnienie dachu  
Kod 45261200-6 Wykonanie pokryć dachowych i malowanie dachu  
Kod 45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej

**OPRACOWAŁ:**

Krzysztof Jabłoński Upr. bud. UAN. II. 7342 - 37/94 w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania robót**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania :

***Renowacja pokrycia dachowego w budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 w Grajewie.***

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentacji zamówienia publicznego i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót renowacyjnych istniejącego pokrycia dachowego z papy wraz z obróbkami blacharskimi i robotami towarzyszącymi. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

### **1.4. Zakres robót obejmuje:**

- montaż rusztowania zewnętrznego rurowe o wysokości do 10 m w celu zapewnienia komunikacji,
- rozbiórka betonowych czap kominowych,
- odbicie tynków zewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach kominów,
- wykonanie zbrojonych czapek kominowych z betonu monolitycznego,
- naprawa kominów - przyklejenie jednej warstwy siatki na ścianach,
- naprawa murków ogniowych na ścianach osłonowych - przyklejenie jednej warstwy siatki od strony połaci dachowej,
- rozebranie obróbek blacharskich murków ogniowych, włazów, kominów wentylacyjnych z blachy nie nadającej się do użytku,
- wymiana włazu dachowego,
- demontaż instalacji odgromowej poziomej na połaci dachowej,
- obróbki blacharskie z blachy powlekanej - murków ogniowych, czap kominowych, włazów,
- wykonanie zabezpieczenia otworów wentylacyjnych w kominach siatką droбноoczkową ocynk.,
- montaż wywietrzników dachowych instalacji kanalizacyjnej z rur PVC o śr. do 150 mm z daszkiem,
- demontaż punktowego obciążenia paneli fotowoltaicznych z pustaka betonowego w celu wykonania izolacji z papy termozgrzewalnej, wraz z ponownym ułożeniem,
- wykonanie punktowego pokrycia z papy termozgrzewalnej polegającego na wstawieniu łąt pod wspornikami fotowoltaicznymi i obciążnikami z bloków betonowych
- renowacja pokrycia dachowego systemową poliuretanową, wodoszczelną powłoką dachową systemem np. Neoproof , Elastodeck, Śmig lub równoważnym - powłoka konserwująca na starym podłożu z pap bitumicznych,
- wykonanie nowych zwodów poziomych instalacji odgromowej na połaci dachowej,
- montaż zwodów pionowych instalacji odgromowej naprężanych z pręta o średnicy do 10 mm na uprzednio zainstalowanych wspornikach,
- montaż zwodów pionowych instalacji odgromowej z pręta ocynkowanego o średnicy 18 mm - montaż uziomu na osobnym stojaku przy kominach i wywietrznikach,
- montaż uziomów szpilkowych o długości powyżej 3 m w gruncie kat. I-II z pręta ocynkowanego o średnicy 22 mm,
- złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-płaskownik,
- pomiary instalacji odgromowej,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej w postaci Metryki Urządzenia Piorunochronnego,

- transport pionowy materiałów z rozbiórki,
- wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyladowczymi wraz z oplata utylizacyjna,

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie ze specyfikacją techniczną, przedmiarem robót, poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych robót.

### 1.6 Informacja o terenie budowy

- Wykonawca robót będzie mógł korzystać z poboru energii elektrycznej i wody po uzgodnieniu z inwestorem,,
- Inwestor nie zapewnia Wykonawcy pomieszczeń szatni dla pracowników oraz miejsca przechowywania narzędzi,
- Harmonogram pracy Wykonawca uzgodni z Inwestorem,
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych pracownicy powinni być poinstruowani o bezpiecznym sposobie ich wykonania,
- Inwestor udostępni Wykonawcy miejsce składowania materiałów do wbudowania, wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć teren składowania w/w materiałów,
- Wywóz materiałów z rozbiórki należy do Wykonawcy i odbywać się będzie na bieżąco,
- W czasie transportu materiałów należy zabezpieczyć wydzielony na ten czas teren w sposób zapewniający bezpieczeństwo przechodniom.

### 1.7 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Ponadto będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. 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.

### 1.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę obiektu, wyposażenia. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych części obiektu, instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi przedstawiciela Inwestora lub Inspektora, będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia.

### Określenia podstawowe

**Inspektor** - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Rejestr obmiarów** - akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

**Laboratorium** - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora.

**Polecenie Inspektora** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej lub ustnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Przedmiar** - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania

**Dokumentacja** - materiały określające zakres i charakter robót do wykonania

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania podstawowe.**

Co najmniej na 3 dni robocze przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi informacje zaświadczone o dopuszczeniu ich do stosowania w budownictwie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. „O wyrobach budowlanych”. Materiały powinny być oznaczone znakiem B lub CE.

#### Blacha powlekana do obróbk blacharskich:

Blacha powlekana - kolor. brązowy blacha POLIESTER MAT o gr. 0,50 mm z utwardzona powłoką o gr. Min 35 mikronów, rdzeń stalowy powlekany obustronnie metoda ogniową warstwa cynku 275 g/ m<sup>2</sup>.

#### Papa nawierzchniowa termozgrzewalna

Papa nawierzchniowa gr. 5,2 mm z osnową wykonaną z włókniny poliestrowej, obustronnie stronach pokryta masą z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Wierzch papy pokrywa warstwa gruboziarnistej posypki mineralnej, a spód folia z tworzywa sztucznego.

#### Poliuretanowa membrana:

Poliuretanowa, wodoszczelna powłoka dachowa na bazie wody z wymaganiami o najwyższej wytrzymałości mechanicznej i wyjątkowej właściwości wodoszczelne. Dachowa powłoka ochronna z poliuretanowej membrany powłokowej (np. Neoproof , Elastodeck, Śmig lub równoważne) jako masa konserwująca z zastosowaniem na starym podłożu z pap bitumicznych powinna tworzyć powłokę nieprzepuszczalną dla wilgoci, odporną na działanie UV oraz obciążenia mechaniczne. Po utwardzeniu powłoka odporna na temperaturę od -40°C do +80°C.

#### Instalacja odgromowa

- drut stalowy ocynkowany o średnicy 10 mm,
- pręty stalowe ocynkowane,
- złączki kabłąkowe naprężające
- zaciski kontrolne instalacji odgromowej,
- wsporniki odgromowe,
- zaciski uniwersalne,
- złączki, groty i główce do uziołów prętowych,
- zwody pionowe – iglice odgromowe.

#### Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to: rozcieńczalniki, w tym woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie, środki do odfuszczenia mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża, środki do likwidacji zacieków i wykwitów, kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża. Wszystkie w/w materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

W celu potwierdzenia powyższych parametrów technicznych należy dołączyć stosowne certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne.

### **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu gdy będą potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i wpływem warunków atmosferycznych, zachowały swoją jakość im właściwość do robót i były dostępne do kontroli. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.



### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom a w szczególności wymienione w „Krajowym Wykazie Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych” zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie zadbane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów .**

Jeśli przedmiar robót lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej na trzy dni robocze. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

W trakcie realizacji robót należy stosować urządzenia sprawne technicznie nie powodujące nadmiernego hałasu i zanieczyszczenia środowiska olejem, smarami itp. Ze względu na nieskomplikowany charakter robót nie przewiduje się wystąpienia potrzeby zastosowania maszyn i urządzeń innych niż powszechnie stosowane w budownictwie. Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Załadunek, transport i rozładunek materiałów budowlanych należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Roboty demontażowe.**

Materiały pochodzące z rozbiórki (blacha , guz, stal) należy posegregować i wywieźć wraz z utylizacją.

### **5.2. Roboty renowacyjne.**

#### Przygotowanie podłoża.

Podłoże połąci dachowej powinno być czyste, suche i wolne od kurzu, pyłu, olejów, smarów oraz wszelkich, źle przylegających starych powłok. Podłoże należy zagruntować systemowym gruntem przyjętego systemu lub równoważnym. Wszystkie w/w grunty należy stosować zgodnie z ich kartami technicznymi.

**APLIKACJA:** dokładnie wymieszać produkt w pojemniku. Po aplikacji, nałożyć co najmniej dwie warstwy masy izolacyjnej używając pędzla, wałka lub natrysku bezpowietrznego, nakładając kolejne warstwy w przeciwnych kierunkach. Pierwszą warstwę rozcieńczyć 5% wodą. Nakładać drugą warstwę po 24 h, bez rozcieńczania.

#### Warunki prowadzenia robót renowacyjnych:

Masy ochronne powłokowe nie powinny być nakładane przy wysokiej wilgotności powietrza lub jeśli jest możliwość wystąpienia opadów: maksymalna wilgotność podłoża: <4%, wilgotność powietrza <80%. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta przedmiotowych farb.

#### Instalacja odgromowa:

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

Trasa instalacji odgromowych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i

urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji odgromowej, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja odgromowa będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

Montaż sztucznych zwodów odgromowych na budynku:

a. zwody poziome.

Zwody odgromowe należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników. Wymiary poprzeczne powinny być zgodne z normą. Zwody poziome należy mocować do powierzchni bitumicznych lub folii membranowych za wspornikach wulkanizowanych do podłoża. Zwody prowadzone na blasze powinny być mocowane trwale za pomocą wsporników nitowanych lub mocowanych blachowkrętami z gumową uszczelką.

b. zwody pionowe.

Zwody pionowe wykonane będą z prętów stopu aluminium AlMgSi o średnicach zgodnych z Tab. 6 normy PN-EN 62305 –3. Zwody pionowe będą mocowane na chronionych urządzeniach w sposób zapewniający galwaniczne połączenie z nimi.

c. przewody odprowadzające.

Przewody odprowadzające powinny być układane na zewnętrznych ścianach budynku, prowadzić drut na typowych wspornikach odgromowych.

Przewody odprowadzające powinny być prowadzone po najkrótszej trasie pomiędzy zwodem, a złączem kontrolnym. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać przy pomocy złączy kontrolnych zabudowanych w żeliwnej skrzynce.

d. uziomy.

Przed rozpoczęciem montażu uziomów należy wykonać zdjęć wierzchnią warstwę betonu lub kostki brukowej. Skrzynki żeliwne osadzić w gruncie. Uziomy pionowe wbijać młotem udarowym posiadającym właściwą końcówkę dopasowaną do głowicy uziomu.

Uziomów tych nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nie przewodzącymi.

Połączenie zaciskami pomiędzy prętem uziomu, a innymi przewodami można osłonić taśmą antykorozyjną. Z uziomów będzie wyprowadzony przez przepust do wnętrza budynku, drut miedziany o średnicy 8 mm w celu wyrównania potencjałów wewnątrz obiektu.

Należy dążyć do tego, aby wszystkie uziomy posiadały zbliżone wartości rezystancji uziemienia.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiary rezystancji uziemień na złączach kontrolnych
- pomiar ciągłości przewodów odprowadzających.

Instalację zaprojektowano z użyciem elementów nie wymagających stosowania bitumicznych środków konserwujących

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem obróbek blacharskich oraz izolacji pokrycia dachowego powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta i posiadać aktualną aprobatę techniczną. Celem kontroli robót będzie

takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań jeżeli będą prowadzone badania. Inspektor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności zamontowanych elementów systemu ochronnego,
- stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów
- poprawności wykonania połączeń śrubowych instalacji piorunochronnych i uziemień, potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu

### **6.1 Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z;
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.
- atesty higieniczne dla właściwych materiałów;
- deklaracje zgodności na właściwe, zastosowane produkty.

1 W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

2 Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

3 Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **7. DOKUMENTY BUDOWY**

### **7.1. Rejestr obmiarów**

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów. Prowadzi się tylko rejestr dla robót dodatkowych i zamiennych.

### **7.2. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(2), następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, protokoły odbioru robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

## **8. OBMIAR ROBÓT**

### **8.1 Zasady obmiaru**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością zgodną z wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

### **8.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów**

Zasady prowadzenia obmiarów będą zgodne z zasadami wyszczególnionymi w częściach opisowych Katalogów Nakładów Rzeczowych dla poszczególnych rodzajów robót.

### **8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania robót.

### **8.3. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.,
- b) odbiorowi końcowemu,
- c) odbiorowi gwarancyjnemu.

### **9.1. 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. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca pismem do Zamawiającego z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora, Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. 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, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **9.2. 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 pismem do Zamawiającego z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie 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 i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

#### Instalacja odgromowa

Sprawdzenie ciągłości połączeń należy wykonać za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów, z drugiej do dolnej części przewodów odprowadzających.

Pomiar rezystancji uziemienia należy wykonać miernikiem mostkowym do pomiaru uziemień lub metodą techniczną.

Roboty instalacji odgromowej powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty instalacji odgromowej nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności instalacji z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości instalacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

### **9.3 Dokumenty do odbioru końcowego**

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie). Recepty i ustalenia technologiczne. Rejestry obmiarów (oryginały). Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew.

PZJ. W przypadku gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy

ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **9.4. Odbiór gwarancyjny**

Odbiór gwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.2. „Odbiór końcowy robót”.

### **10. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI.**

#### **10.1. Zasady rozliczania płatności**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w dokumentacji.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT,

### **11. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE ZE SPECYFIKACJĄ TECHN.**

#### **11.1 Zalecane normy**

Polskie (PN) i branżowe (BN)

#### **11.2. Ustawy**

– Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

– Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).

– Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

– Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).

– Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

#### **11.3. Rozporządzenia**

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

– Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakami budowlanymi (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- PN-EN 50164-1:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS) - Część 1: Wymagania stawiane elementom połączeniowym
- PN-EN 50164-2:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Część 2. Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.
- PN-EN 50164-4:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC) - Część 4: Wymagania dotyczące elementów mocujących przewody.
- PN-EN 50164-5:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC) - Część 5: Wymagania dotyczące uziomowych studzienek kontrolnych i ich uszczelnień.
- PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

#### **11.4. Inne dokumenty i instrukcje.**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych- Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7)

  
**Krzysztof Jabłoński**  
Upr. do projektowania, kierowania,  
nadzorowania i kontrolowania budowy  
i robót w specjalności konstr.-budowlanej  
Upr. Komza UAN. II. 7342-37/94

SPORZĄDZIŁ:  
Krzysztof Jabłoński  
Upr. bud.UAN. II. 7342 - 37/94  
w specjalności konstrukcyjno –budowlanej