

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nazwa zadania: **REMONT DACHU, WYMIANA STOLARKI, REMONT  
SANITARIATÓW**

Obiekt: **Budynek nr 1 BIUROWO - SZTABOWY**

Lokalizacja obiektu: **ul. Sobieskiego 36, 85-105 TORUŃ**

Inwestor: **12 Wojskowy Oddział Gospodarczy  
ul. Okólna 37  
87 – 103 Toruń**

## **1. PODSTAWY WYKONANIA ROBÓT**

Podstawą wykonania przedmiotu zamówienia są warunki określone w STWiOR oraz wymagania i warunki techniczne określone w:

- 1) Ustawie z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.2020.1333);
- 2) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.1065);
- 3) Ustawie o odpadach z dnia 14.12.2012 r. (Dz.U.1987.2016)
- 4) Instrukcji o ochronie obiektów wojskowych

## **2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT**

W zakres przedmiotu zamówienia wchodzi:

- 1) wykonanie prac przygotowawczych;
- 2) wykonanie robót podstawowych i tymczasowych ujętych w przedmiarze robót oraz niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy;
- 3) wykonanie prac porządkowych;
- 4) przygotowanie pełnej dokumentacji do odbioru;
- 5) przeprowadzenie na własny koszt i ryzyko utylizacji odpadów powstałych przy realizacji zamówienia zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 1987 t.j.). Materiały z rozbiórki niepodlegające utylizacji Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie, a ich wartość szacunkową ujął w cenie oferty,
- 6) odbiór końcowy i przekazanie przedmiotu umowy Zamawiającemu.

Wymagania zawarte w STWiOR mają zastosowania przy wykonaniu prac objętych przedmiotem robót.

## **3. TEREN BUDOWY**

Prace remontowe realizowane będą w czynnym obiekcie. Wyłączona z użytkowania będzie jedynie przestrzeń przeznaczona do remontu.

Wskazane jest aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej oraz uzyskał na swoją odpowiedzialność i ryzyko wszelkie istotne informacje, które mogą być przydatne do przygotowania oferty.

## **4. TERMIN REALIZACJI**

**120 dni kalendarzowych** od podpisania umowy.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

- 1) Wykonawca zapewni całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw niezbędnych do wykonania robót objętych umową i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru
- 2) Roboty będą zrealizowane z materiałów własnych (zakupionych przez Wykonawcę).

Zastosowane materiały winny posiadać atesty i świadectwa dopuszczające do zastosowania ich w budownictwie - wydane przez upoważnione instytucje - zgodnie z art. 10 i 105 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Na żądanie

Zamawiającego Wykonawca będzie zobowiązany przeprowadzić badanie materiałów w sposób wskazany przez inspektora nadzoru odpowiedniej branży. Materiały będą poddane badaniom przez uprawnioną instytucję.

Wykonawca będzie wbudowywał materiały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie tj.:

- w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji: dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

- w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją: dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

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

Certyfikaty i deklaracje zgodności przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Przedstawicielowi Zamawiającego na każde żądanie.

Wbudowanie materiałów bez akceptacji Przedstawiciela Zamawiającego, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty zostaną nieprzyjęte i niezapłacone.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Przedstawiciela Zamawiającego. Przechowywanie materiałów musi odbywać się na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz muszą być w sposób skuteczny zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

- 3) Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantował przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w niniejszym opracowaniu. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót winien znajdować się w dobrym stanie technicznym. Sprzęt winien spełniać wymagania bhp. Wykonawca dostarczy na żądanie Przedstawiciela Zamawiającego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków bezpieczeństwa ich użytkowania oraz spełnienia narzuconej jakości robót, nie zostaną dopuszczone do pracy przez Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których jest przeznaczony, koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.
- 4) Przekazanie placu budowy nastąpi w terminie **do 5 dni** od podpisania umowy.

Wykonawca założy przed rozpoczęciem robót budowlanych **Zeszyt postępu robót** na wzór dziennika budowy (w przypadku gdy Dziennik budowy nie jest wymagany), z wypełnioną odpowiednio stroną tytułową (pierwsza strona zeszytu). Strona tytułowa winna zawierać informacje takie jak: nazwa zadania, nr umowy, nazwa i adres remontowanego obiektu, nazwa i adres inwestora, osoby funkcyjne. Dopuszcza się użycie gotowego druku jakim jest Dziennik budowy. Pozostałe ponumerowane strony przeznaczone są do właściwych wpisów określających przebieg robót i zdarzeń zachodzących w trakcie realizacji robót – **nie rzadziej niż raz w tygodniu**, potwierdzone podpisem osoby funkcyjnej wraz z datą.

Fakt przekazania placu budowy jest pierwszym wpisem w Zeszycie postępu robót/Dzienniku budowy.

**Zeszyt postępu robót/Dziennik budowy winien znajdować się na terenie budowy.**

- 5) Wykonawca zabezpieczy teren budowy poprzez umieszczenie w miejscach określonych przez inspektora nadzoru tablic informacyjnych i ostrzegawczych. Inspektor nadzoru określi również niezbędny sposób zabezpieczenia robót.
- 6) Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisów przeciwpożarowych, bhp oraz zasad obowiązujących na terenie kompleksu wojskowego

## 6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT

- 1) Terminy odbiorów robót zanikających ulegających zakryciu i częściowych ustala się do **5 dni kalendarzowych** od daty zgłoszenia przez Wykonawcę. Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje upoważniony inspektor nadzoru na wniosek Wykonawcy – w postaci wpisu w dzienniku budowy / zeszycie postępu robót.
- 2) Odbiór końcowy jest przeprowadzany komisyjnie przy udziale Zamawiającego, Wykonawcy oraz w obecności upoważnionych przedstawicieli Użytkownika, a w razie potrzeby również przy udziale Projektanta.  
Potwierdzenie gotowości do odbioru końcowego przez Inspektorów nadzoru, nastąpi w ciągu **5 dni roboczych** od zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru.  
Rozpoczęcie odbioru końcowego robót budowlanych nastąpi **nie później niż 3 dni kalendarzowych** od potwierdzenia gotowości do odbioru końcowego.
- 3) Czas trwania odbioru wynosi maksymalnie **3 dni robocze**.
- 4) Do dnia zgłoszenia odbioru końcowego Wykonawca zobowiązuje się przygotować wynikające z art. 57 ust. 1 pkt 2 i 3 oraz ust. 2 ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oświadczenie kierownika. Do dnia zgłoszenia gotowości do odbioru końcowego Wykonawca skompletuje i prześle Zamawiającemu wszystkie dokumenty potrzebne do odbioru końcowego umożliwiające ocenę prawidłowego wykonania przedmiotu umowy a w szczególności:
  - a. zeszyt postępu robót / dziennik budowy,
  - b. dokumentację powykonawczą – kosztorys powykonawczy,
  - c. protokoły badań, prób, sprawdzeń i odbiorów,
  - d. protokół z odczytu licznika(ów) i oświadczenie z rozliczenia się z pozostałych mediów u Administratora.

**SZCZEGÓŁOWA**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**BUDOWLANYCH**

Nazwa zadania: **REMONT DACHU, WYMIANA STOLARKI, REMONT  
SANITARIATÓW**

Obiekt: **Budynek nr 1 BIUROWO - SZTABOWY**

Lokalizacja obiektu: **ul. Sobieskiego 36, 85-105 TORUŃ**

Inwestor: **12 Wojskowy Oddział Gospodarczy  
ul. Okólna 37  
87 – 103 Toruń**



# ROBOTY ELEKTRYCZNE

## 1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją elektryczną w obiektach.

Zakres robót obejmuje:

- instalacje elektryczne – montaż osprzętu
- instalacje elektryczne – montaż przewodów zasilających

## 2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
453000000			Roboty instalacyjne w budynkach
	45310000-3		Roboty instalacyjne elektryczne
		45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

## 3 Wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z przedmiarem robót. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w przedmiarze robót.

## 4. Materiały

Przewody izolowane HDGs 3 x1,5 mm<sup>2</sup> , korytka kablowe z PCV  
wyłącznik ppoż - przycisk+DPx z cewką wybijakową .

Materiały i osprzęt należy dostarczać na budowę kompletne i zgodne z danymi wytwórcy wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego .

## 5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak również. przy wykonywaniu czynności pomocniczych .

## 6. Transport

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu.

## 7. Wykonanie robót

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.





Instalacja powinna być zamocowana do podłoża w sposób trwały.

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania w odpowiednich bruzdach pod przewody.

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

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

### **8. Kontrola jakości robót**

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

1. właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd
2. załączanie punktów świetlnych zgodnie z ustaleniami
3. wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciw porażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

### **9. Odbiór robót**

- 3.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 3.2. Odbiory częściowe
- 3.3. Odbiory końcowe
- 3.4. Odbiory ostateczne

Przepisy związane

[1] PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe.

Przewody o izolacji i powłoce poliwinylowej, okrągłe.

[2] PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe.

[3] PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

Cześć 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

[6] Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.



## Kod CPV- 45262500-6

### **Wstęp**

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych z materiałów ceramicznych związanych z remontem budynku nr 1 przy ul. Sobieskiego 36 w Toruniu

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.- zgodnie z przedmiarem robót

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przemurowania kominów:

- Ściany z cegły pełnej
- Uzupelnienie tynków zewnętrznych

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją przetargową, SST i poleceniami Inspektora.

### 2.2. Wyroby ceramiczne

#### 2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B 12050:1996

- a) Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- b) Masa 3,3-4,0 kg
- c) Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.



- d) Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły – 10% cegieł badanych.
- e) Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
- f) Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- g) Gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm<sup>3</sup>
- h) Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK
- i) Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.
- j) Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.
- k) Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
  - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
  - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
  - 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	1	:	6
1	:	1	:	7
1	:	1,7	:	5
cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
1	:	1	:	6
1	:	1	:	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5



cement:            wapienne hydratyzowane: piasek

1            :            0,3            :            4

1            :            0,5            :            4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### 2.4. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.4.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

2.4.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

#### 2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne do tynków

- l) Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.





- m) Przygotowanie zapraw do robót tynkowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- n) Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- o) Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- p) Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- q) Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

#### 5.1. Mury z cegły pełnej

##### 5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.



Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

#### 5.2. Ogólne zasady wykonywania tynków

- r) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego.
- s) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

- t) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

#### 5.2. Przygotowanie podłoża

##### 5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

#### 5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

- 5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.



5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

## 6. Kontrola jakości

### 6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- u) sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- v) próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu cegły,
  - liczby szczerb i pęknięć,
  - odporności na uderzenia,
  - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

### 6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

0 <u>Rodzaj odchyłek</u>	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia: – na 1 metrze długości – na całej powierzchni	3 10	6 20
Odchylenia od pionu – na wysokości 1 m – na wysokości kondygnacji – na całej wysokości	3 6 20	6 10 30









Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.4. Odbiór tynków  
8.4.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.4.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.4.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży,
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

## 10. Przepisy związane

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.



- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
- PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.
- PN-86/B-30020 Wapno.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-80/B-06259 Beton komórkowy.
- 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-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego.



# POKRYCIE DACHU - DACHÓWKA KARPIÓWKA (Kod CPV 45261211-6)

## OPIS TECHNICZNY:

### I. Przedmiot remontu.

Przedmiotem zadania jest remont dachu połączony z wymianą pokrycia dachowego budynku koszarowego na dachówkę ceramiczną, typu „Karpiówka”, o wym. 18x38 cm., zaokrągloną, w kolorze czerwonym, wraz z pracami mu towarzyszącymi (wykonanie uszkodzonych elementów więźby dachowej, obróbek blacharskich, ofasowań, wymianie rynny dachowej, wymianie łąt, pokryciu łąt środkami zabezpieczającymi, oraz inne prace i czynności niezbędne do kompletnego i prawidłowego wykonania remontu dachu wraz z wymianą elementów wyposażeniem dachu, miejscową naprawą tynków, przemurowanie kominów. Wymiana pokrycia dachu winna być wykonana w jednym kompletnym systemie dachowym gwarantującym wymaganą trwałość, szczelność i bezpieczeństwo. Konstrukcja (parametry) pozostaje bez zmian.

### II. Opis stanu istniejącego

Budynek jest obiektem wolnostojącym, podpiwniczonym, II piętrowym z poddaszem wykonanym w technologii tradycyjnej ze stropami między piętrowymi, oraz wielospadowym dachem o konstrukcji drewnianej. Bryłę budynku pokrywa dach wielospadowy. W połaciach dachowych znajdują się lukarny oraz wyłazy dachowe.

### III. Zagadnienia ochrony środowiska.

- W trakcie prac remontowych należy dbać o nie wprowadzanie do gruntu jakichkolwiek odpadów, substancji szkodliwych i zanieczyszczeń.

### IV. Przeznaczenie i program użytkowy, charakterystyczne parametry:

Remont dotyczy jedynie wymiany uszkodzonych elementów więźby dachowej i pokrycia dachowego na podobne do istniejącego i nie powoduje żadnych zmian funkcjonalnych, programowych, oraz parametrów i danych technicznych takich jak powierzchnia zabudowy, kubatura, gabaryty budynków, długość, szerokość, wysokości gzymsów, okapów, kalenic.

### V. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

- Forma architektoniczna nie ulega zmianie. Do wykonania nowego pokrycia remontowanego dachu należy zastosować dachówkę ceramiczną, typu „Karpiówka”, o wym. 18x38 cm. zaokrągloną w kolorze czerwonym. Zaleca się zastosowanie dachówki znanych i sprawdzonych producentów (np. Creaton, Rupp Ceramika, Koramic, Pfleiderer, Röben), którzy udzielają co najmniej 30-letniej gwarancji na swoje produkty.

Dachówkę montować w układzie identycznym jak dotychczas stosowany, tj. w „Koronkę” i „Łuskę”. Rozstaw osiowy max. 30 cm i rozstaw łąt należy dostosować do wybranej dachówki.

Wybrany system, producent pokrycia dachowego winien posiadać dachówki



specjalne kalenicowe, gąsiorzy, szczytowe, wentylacyjne, ze stopniami oraz komplet nie ceramicznych akcesoriów i dodatków (taśmy uszczelniające, membrany) i materiałów pomocniczych do wykonania kompletnego pokrycia.

Materiały winne mieć aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności i deklaracje producenta. Odbiór robót winien uwzględniać kontrolę jakości materiałów oraz kontrolę prawidłowości wykonanych prac, zapisy w dzienniku budowy, protokoły badań i odbiorów.

#### **VI. Uwagi dotyczące konstrukcji.**

Remont dachów polega na wymianie uszkodzonych elementów więźby dachowej i pokrycia dachowego z ołacaniem.

Prace remontowe winny być prowadzone pod nadzorem.

Jednocześnie celem niniejszego opracowania nie są opinie, analizy, ekspertyzy i ocena stanu technicznego dotyczące pozostałej części konstrukcji budynku.

**Oględziny budynku a w szczególności więźby drewnianej pozwalają stwierdzić, że elementy więźby dachowej są w stanie technicznym odpowiednim bez widocznych ugięć i wypaczeń i w pełni spełniają warunki do dalszego ich wykorzystania przy zamierzonym remoncie dachu.**

**Pokrycie dachu wraz z łatami uznano jako elementy zwietrzałe popękane i porażone biologicznie zakwalifikowano do wymiany wraz z obróbkami i wyrobami blacharskimi.**

#### **VI. Dane techniczno-materiałowe – dachówkę w całości zabezpiecza Inwestor.**

Pokrycie dachowe jest w złym stanie. Dachówki uległy korozji atmosferycznej i z łatwością się kruszą. Brak izolacji w postaci papy na deskowaniu pełnym lub folii wstępnego krycia wpływa bardzo niekorzystnie na szczelność istniejącego pokrycia dachowego oraz narażeniem więźby dachowej i stropów poniżej na zawilgocenia z widocznymi śladami uszkodzenia.

Łaty o wymiarach 40mm x 60mm w rozstawie max.30 cm (rozstaw łat zależny od producenta dachówki, wielkości minimalnego przekrycia zależnej od kąta nachylenia połaci dachowej oraz długości krokwi). Krycie w koronkę charakteryzuje się tym, że na jednej łacie leżą dwa rzędy dachówek „Karpiówek”: warstwa spodnia i kryjąca. Obróbki blacharskie projektuje się z blachy powlekanej, kolorem dostosowanym do koloru dachówki. Przewiduje się wymianę wszystkich obróbek blacharskich na nowe.

#### **Parametry referencyjne dachówki typ „Karpiówka”:**

- Kolor **Czerwona naturalna**
- Zapotrzebowanie dachówek [szt./m<sup>2</sup>] **ok. 38 szt.**
- Wymiary [cm] **38 x 18**
- Ciężar [kg/szt.] **ok. 1,7**

Wymogi prawidłowości wykonania pokrycia dotyczą w szczególności :

- Rozmieszczenia styków/szwów/ prostopadle do okapu;
- Wielkości zakładów;
- Zamocowania dachówek do łat;
- Szczelność pokrycia;





- Nośność na zginanie;
- Wentylację pokrycia;
- Dylatacje pokrycia.

Materiały winne mieć aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności i deklaracje producenta. Odbiór robót winien uwzględniać kontrolę jakości materiałów oraz kontrolę prawidłowości wykonanych prac, zapisy w dzienniku budowy, protokoły badań i odbiorów.

#### **Membrana:**

Należy zastosować membranę systemową zależną od parametrów dachówki, a w szczególności charakterystycznego dla wybranego producenta dachówki nachylenia dopuszczalnego. Wybór typu membrany, izolacji powinien być potwierdzony danymi od wybranego producenta w zakresie dopuszczalnego kąta nachylenia połaci.

Wybór membrany ma istotny wpływ na ostateczną szczelność dachu.

#### **Łaty:**

Rozstaw osiowy i wymiar łat należy dostosować do wybranej dachówki. Podczas wymiany łat należy sprawdzać stan techniczny innych elementów drewnianych.

Nowe łaty należy zaimpregnować preparatem przeciw grzybiczym i owadobójczym oraz ognioochronnym., w celu zabezpieczenia przed szkodnikami biologicznymi, grzybami i larwami owadów, oraz ogniem.

#### **Obróbki i ofasowania:**

Należy wykonać obróbki blacharskie okapów, koszy, ścianek szczytowych, kominów, przewodów wentylacyjnych, masztów, wywiewek wentylacyjnych, lukarn, okien dachowych typu „wole oczko”, okien dachowych i innych.

Obróbki blacharskie z blachy gr 0,55 - 0.6mm galwanicznie ocynkowanej.

#### **Wyposażenie dachu w instalacje:**

- Rynny i rury spustowe.

W trakcie wymiany zachować prawidłowe przekroje, spadki, a także zgodność wymiarową i kolorystyczną z istniejącymi elementami.

Sprawdzić rozmieszczenie, wymiary, rodzaje połączeń

Po pracach należy wykonać :

Sprawdzenie ciągłości galwanicznej oraz pomiary rezystencji uziemienia

Protokół badań urządzenia piorunochronnego.

#### **VII. Opis planowanych prac.**

Planuje się przeprowadzenie następujących prac remontowych:

- demontaż istniejącego pokrycia dachu; ocena odsłoniętych elementów drewnianej więźby dachowej (w przypadku stwierdzenia zniszczenia spowodowanego



zawilgoceniem dokonać wymiany elementów lub wykonać nadbitki-decyzje zostaną podjęte w ramach nadzorów); usunięcie łąt i fragmentów starego pokrycia dachu, demontaż obróbek blacharskich, blaszanego poszycia lukarn i orynnowania;

- wykonanie zabezpieczenia dachu przed opadami na czas prowadzenia robót;
- na deskowaniu ułożenie folii wstępnego krycia (paroprzepuszczalnej)
- montaż łąt pod dachówkę z rozstawem zalecanym przez producenta dachówki
- wykonanie obróbek blacharskich, pasów nadrynnowych, lukarn i zwieńczenia ścian z blachy stalowej powlekanej lub ocynkowanej; obróbki wykonać na wzór istniejących i zachowaniem szerokości itp.;
- montaż rynien spustowych z blachy ocynkowanej
- wymiana istniejących wyłazów dachowych na nowe w ramach tych samych otworów.
- wymiana pokrycia dachu na dachówkę ceramiczną o tej samej formie i kolorze i wymiarze: dachówka typu „Karpiówka półokrągła”, układanej tak jak istniejąca w koronkę, lecz w technologii pokrycia wentylowanego; obróbki dachu, obudowy lukarn, rynny, koryta i rury spustowe planuje się wykonać z blachy ocynkowanej;

### **VIII. Warunki ochrony p.poż.**

Planowana wymiana pokrycia dachowego nie zmienia warunków ochrony p.poż. budynku.

### **IX. Ustalenia dodatkowe:**

- stosowane materiały budowlane, elementy oraz materiały powinny posiadać świadectwa potwierdzające dopuszczenie ich do stosowania w budownictwie na terenie Polski;
- prace budowlane – montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych – montażowych.”

### **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wymiana pokrycia dachowego obejmuje:

- prace wstępne związane z zabezpieczeniem placu budowy i organizacją ruchu
- demontaż orynnowania, obróbek blacharskich, czapek kominowych,
- zdjęcie drewnianego ołacenia więźby dachowej
- wymiana uszkodzonych biologicznie i mechanicznie elementów więźby dachowej
- wywóz złomu i gruzu budowlanego
- wykonanie nowego pokrycia dachu z dachówki
- wykonanie obróbek blacharskich i orynnowania
- wyprowadzenie przewodów kominowych ponad dach

### **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

W trakcie budowy wykonywane będą roboty o podwyższonym poziomie ryzyka stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) związane z wykonywaniem robót na wysokości (pow. 10 m)
- b) związane z właściwym zabezpieczeniem placu budowy (budynek użytkowany w trakcie wykonywania robót)



c) związane z możliwością wystąpienia złych warunków atmosferycznych  
Ad. a) roboty niosące ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m to wszelkie roboty wykonywane powyżej 1 piętra (rozbiórkowe, ciesielskie, dekarские, murowane, tynkarskie). W trakcie tych robót mogą wystąpić zagrożenia:

- upadek pracownika,
- upuszczenie narzędzia roboczego,
- upadek montowanego elementu lub materiału budowlanego.

Ad. b) z uwagi na eksploatację budynku w trakcie wykonywania robót istnieje możliwość zagrożenie zdrowia osób przebywających w budynku (zabezpieczenie okien), a także osób także osób wchodzących i wychodzących z budynku. Ponadto na plac budowy mogą wejść osoby niepowołane.

Ad. c) przewidzieć zagrożenie związane z nagłym pogorszeniem się warunków atmosferycznych – wystąpienie opadów deszczu, śniegu, wyładowań atmosferycznych, wiatrów o prędkości powyżej 10 m/s zarówno w trakcie wykonywania robót jak i przewidzianych przerw w pracy.

### **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym**

#### **z wykonywania robót budowlanych**

■ związane z wykonywaniem robót na wysokości

Należy zastosować pasy lub szelki bezpieczeństwa z krótkimi linami umocowanymi do stałych elementów konstrukcyjnych lub lin asekuracyjnych albo prace wykonywać z pomostów otoczonych barierami o wysokości 1,1 m. Pomosty mogą być stałe, rozbieralne lub mechaniczne, ruchome.

■ związane z właściwym zabezpieczeniem placu budowy

Oznaczyć strefy niebezpieczne, zagrożone spadaniem przedmiotów, ustawiając bariery ochronne, osłony, taśmy ostrzegawcze w przepisowych odległościach od budynku oraz rozmieścić tablice ostrzegawcze. Wejścia do budynków oraz przejścia w strefie zagrożonej zabezpieczyć daszkami ochronnymi z materiału dostatecznie wytrzymałego na przebicie przez spadające przedmioty. Daszki winny być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia, wysokość daszków min. 2,40 m, szerokość, co najmniej o 1 m większe od szerokości przejścia. Zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii poprzez:

- określenia miejsca i sposobu oznaczenia dróg komunikacyjnych i ewakuacyjnych
- zgromadzenie na placu budowy podstawowego sprzętu p.poż.
- posiadać apteczkę ze środkami pierwszej pomocy.

**W przypadku pogorszenia się warunków atmosferycznych – wystąpienia opadów deszczu śniegu, wyładowaniami atmosferycznymi, silnego wiatru powyżej 10 m/s – roboty budowlane należy przerwać**

#### **Uwagi końcowe**

Na budowie obowiązują standardowe wymagania z zakresu zabezpieczenia spraw socjalno-bytowych.



## Kod CPV 45310000-3

### Instalacje elektryczne - instalacja odgromowa

#### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami pod nazwą: „**Remont budynku nr 1 w kompleksie wojskowym przy ul. Sobieskiego w Toruniu**”

#### 1.2. Zakres robót

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

- demontaż istniejącej instalacji odgromowej
- zwodów poziomych,
- zwodów pionowych,
- złączy pomiarowych instalacji odgromowej,
- osłon instalacji odgromowej,
- badanie i pomiary instalacji odgromowej.

#### 1.3. Określenia podstawowe

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

#### 1.4. Wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora.

## 2. Materiały

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

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

Przewidziane materiały do zabudowy:

- wsporniki instalacji odgromowej układanej na dachu - gąsiorowe, dachówkowe, kominowe,
- wsporniki dla instalacji naprężnej dla zwodów pionowych montowanych na ścianach,
- przewody instalacji odgromowe stalowe ocynkowane  $\phi$  8 mm,
- osłony przyścienne instalacji odgromowej,
- złącza rynnowe i do blacharki,
- zaciski probiercze,
- śruby naciągowe,





- złącza pomiarowe.

### **3. Sprzęt**

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

Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót:

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

### **4. Transport**

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Podstawowe środki transportu:

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

### **5. Wykonanie robót**

Przewidziano wymianę instalacji odgromowej w 100 %.

Zwody układać na najwyższych punktach dachu - na kalenicy, murowanych kominach itp. Do zwodów przyłącza się wszystkie metalowe przedmioty, takie jak wywietrzniki, rynny, drabiny.

Na kalenicach dachów stromych pokrytych dachówką ceramiczną lub podobnym materiałem zastosować uchwyty gąsiorowe o kształcie i wymiarach dostosowanych do szerokości gąsiorów kalenicowych. Na połaci dachowej stromego dachu zastosować uchwyty mocowane do łąt przez przybicie lub zaczep. Uchwyt podkłada się od dołu po dachówkę, a jego koniec mocuje się do łąty, na której spoczywa poprzedzająca dachówka.

Można także stosować uchwyty przyklejane do gąsiorów i dachówek. Należy przy tym stosować odpowiednie mrozo i wodoodporne kleje. Uchwyty przyklejane mają podstawę ceramiczną w kolorze dachówki, do której jest przytwierdzona część plastikowa z otworem na drut instalacji odgromowej.

Przewody odprowadzające układać systemem naciągowym na uchwytach osadzonych w podłożu.

Przewody odprowadzające muszą być prowadzone w linii prostej tak, aby zapewniły najkrótsze połączenie z uziomem. Jako "naturalne" przewody odprowadzające można wykorzystać na warunkach sprecyzowanych w normie: konstrukcje metalowe budynku, wzajemne połączone elementy stalowe budynku, elementy fasad, szyny profilowe itp.

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



## Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

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

- montażu wsporników,
- wykonania zwodów poziomych i pionowych,
- otokowego uziomu z bednarki ocynkowanej FeZn
- montażu osłon odgromowych,
- montażu studni pomiarowych i zacisków probierczych.
- pomiarów instalacji elektrycznej i wyrównawczej.
- 

## 6. Zasady obmiaru

### 6.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót

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

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

### 6.2. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

**(m)** - dla kompletnej instalacji odgromowej, zwodów poziomych, pionowych i uziomu otokowego,

## 7. Odbiór

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

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

## 8. Podstawa płatności

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora





