



Pracownia Projektowa HYDROBETAM sp. z o.o.
ul. Komorowskiego 1/14 30-106 Kraków
tel./fax 12 427 13 59
kom. +48 608 300 572
e-mail: pracownia@tumidajski.pl

NAZWA ZAMÓWIENIA
:

**Remont pokrycia dachowego łącznika i Sali gimnastycznej w
Liceum Ogólnokształcącym nr XVI w Krakowie**

dz. nr 139/1 obr. 47 j.ew. Nowa Huta

ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

Osiedle Willowe 1, 31-901

ZAMAWIAJĄCY:

**Liceum Ogólnokształcące nr XVI im. K.K. Baczyńskiego
Osiedle Willowe 1, 31-901 Kraków**

PODMIOT
OPRACOWUJĄCY

**Pracownia Projektowa HYDROBETAM sp. z o.o.
ul. Komorowskiego 1/14 30-106 Kraków**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45000000-7 Roboty budowlane

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Roboty instalacyjne

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

CPV 45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten

CPV 45312310-3 Ochrona odgromowa

CVP 45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej

Cd. na str. 4-5

	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
Opracował	mgr inż. Maciej Tumidajski	-	05.2025	
	Nr zlecenia/Umowa 2/2025	Faza PW (PT)	Nr opisu 200	Format A4
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Projekt niniejszy nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody HYDROBETAM poza przypadkami uregulowanymi w umowie 2/2025				
Dokumentacja jest kompletna i wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy techniczno- budowlane i wytyczne zawarte w normach. Praca projektowa może być skierowana do wykorzystania.				

SPIS ZAWARTOŚCI

- I. Wstęp**
- II. Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Obioru Robót (OST)**
- III. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót (SST)**

I.WSTĘP

1.Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, dla zadania inwestycyjnego pn.” Remont pokrycia dachowego łącznika i Sali gimnastycznej w Liceum Ogólnokształcącym nr XVI w Krakowie”.

2. Podstawa opracowania

Umowa z Inwestorem

3.Dane ogólne

3.1 Nazwa, adres obiektu budowlanego,

Nazwa: Remont pokrycia dachowego łącznika i Sali gimnastycznej w Liceum Ogólnokształcącym nr XVI w Krakowie

Adres: Osiedle Willowe 1, 31-901, Liceum Ogólnokształcące nr XVI im. K.K. Baczyńskiego

3.2 Uczestnicy procesu inwestycyjnego

Inwestor: Gmina Miejska Kraków reprezentowana przez: Liceum Ogólnokształcące nr XVI im. K.K. Baczyńskiego, os. Willowe 1, 31-901 Kraków

Jednostka projektowa :

Pracownia Projektowa HYDROBETAM sp. z o.o. ul. Komorowskiego 1/14, 30-106 Kraków

II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - CZĘŚĆ OGÓLNA /OST/

1.0. Nazwa zadania

Remont pokrycia dachowego łącznika i Sali gimnastycznej w Liceum Ogólnokształcącym nr XVI w Krakowie.

2.0. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie rozbiórki wtórnej parterowej przybudówki zlokalizowanej przy północnej ścianie budynku oświaty – obecnie liceum (historycznie szkoły podstawowej).

Zasadniczy zakres robót obejmuje:

- wykonanie wymiany pokrycia dachowego wraz z termomodernizacją,
- wymiana orynnowania, rur spustowych obróbek blacharskich,
- remont kominów,
- wymiana instalacji odgromowej,
- roboty wykończeniowe.

Grupy i kategorie robót występujące przy realizacji projektu:

Roboty budowlane

SST –1

Przygotowanie terenu pod budowę

SST-1.1

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Roboty w zakresie burzenia , rozbiórki i demontażu

SST-1.2

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe

Krycie dachu papą wraz z izolacją

SST-1.3

CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

CPV 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

CPV 45261200-6 Wykonywanie pokryć dachowych i malowanie dachów

CPV 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

CPV 45261214-7 Kładzenie dachów bitumicznych

Kominy

SST-1.4

CPV 45000000-7 Roboty budowlane

CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

CPV 45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

CPV 45262500-6 Roboty murarskie i murowe

CPV 45262520-2 Roboty murowe

CPV 45262522-6 Roboty murarskie

CVP 45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej

Wykonania rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich

SST-1.5

CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

CPV 45261000-4 - Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

CPV 45261300-7 Kładzenie zaprawy i rynien

CPV 45261320-3 Kładzenie rynien

Roboty instalacyjne

Instalacja odgromowa

SST –2

SST 2.1

CPV 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

CPV 45312310-3 Ochrona odgromowa

CVP 45312311-0 - Montaż instalacji piorunochronnej

Wymagania ogólne STWiORB należy rozumieć i stosować w powiązaniu z wyżej wymienionymi SST.

3.0. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

3.1. Roboty tymczasowe, które są niezbędne dla prawidłowego wykonania zamówienia będące kosztem Wykonawcy:

3.1.1 Utrzymanie i likwidacja placu budowy,

3.1.2 Utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami,

3.1.3 Dostawa i montaż podliczników do pomiaru energii elektrycznej i wody (jeżeli konieczne). Wykonawca założy na własny koszt podliczniki j.w. a Zamawiający obciąży Wykonawcę kosztami zużycia prądu i wody zgodnie z postanowieniami zawartymi w umowie.

3.1.4. Doprowadzenie do stanu pierwotnego (stanu w dniu przekazania placu budowy) wszystkich elementów przy budynku, które zostały uszkodzone z powodu prowadzonych robót wg niniejszego Kontraktu: chodniki, itd.

3.1.5. Usuwanie na bieżąco z placu budowy gruz i inne odpady związane z prowadzonymi robotami.

3.2. Roboty towarzyszące, które są niezbędne dla prawidłowego wykonania zamówienia będące kosztem Wykonawcy:

– Uszczelnienie wszystkich kanałów wentylacyjnych podlegające pracom – które przeznaczone będą jako czynne – służące wentylacji - poprzez tzw. wymiatanie, szlamowanie (tynkowanie odśrodkowe masą żaroodporną). Metoda doszczelniania na mokro nie może zawęzać średnicy przewodu kominowego oraz po wyschnięciu musi tworzyć powierzchnię odporną na późniejsze czyszczenie kanału.

– Punktowe naprawy tynku elewacji budynku szkoły oraz w miejscach obróbek blacharskich (ofasowań) budynku łącznika i Sali gimnastycznej.

- Wykonać remont – uzupełnienie punktowe elewacji w miejscach obróbek blacharskich (budynek główny szkoły oraz przestrzeń przy ofasowaniach stropodachu). Uzupełnienie ubytków zapraw przeprowadzić przy pomocy zapraw porowatych wapiennych lub gotowych zapraw stosowanych w konserwacji zabytków (formy przestrzenne w systemie dwuwarstwowych tynków mineralnych tynk ciągniony rdzeniowy i tynk ciągniony nawierzchniowy). Następnie odsłonięty wątek pokryć warstwą tynku renowacyjnego z dodatkiem trasy oraz warstwą tynku zasadniczego (o podobnych właściwościach do tynku pierwotnego).

- Kolorystyka wyprawy tynkarskiej (malowanie farbą krzemianową wysoko paroprzepuszczalną do stosowania na elewacjach) jak dla pozostałej części elewacji – do ustalenia na Komisji Konserwatorskiej. Celem ujednolicenia jej wówczas zastosować można cieniowania laserunkiem. W celu poprawnego doboru koloru należy w słoneczną pogodę dokonać pomiarów z próbnika kolorystycznego zestawu malarskiego (np. próbnik NCS), przykładając go bezpośrednio do płaszczyzny dla której dobierany jest kolor.

– Zabezpieczenie wszystkich instalacji przebiegających na granicy opracowania (instalacje niskonapięciowe prowadzone na elewacjach budynków przedmiotowych oraz budynku szkoły). W przypadku konieczności wymiana zewnętrznych rur osłonowych.

– Odtworzenie punktowe opaski utwardzonej w miejscu robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego, zgodnie z ustawą Prawo budowlanego.

W skład dokumentacji powykonawczej obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, winny wchodzić m.in. :

- pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
- dziennik montaż (rozbiórki)-jeżeli był prowadzony,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych,
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu (jeżeli jest wymagana),
- kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (jeżeli jest wymagana),
- dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i Inspektora Nadzoru,
- rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetleniowej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- oświadczenie kierownika budowy o:
 - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania- ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
- instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR), jeżeli istnieje taka potrzeba
- karty gwarancyjne urządzeń technicznych, jeżeli istnieje taka potrzeba
- instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba,

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

4. Informacja o terenie budowy.

Miejszem realizacji zamówienia jest teren liceum.

Budynek podlega ochronie konserwatorskiej, znajduje się w obszarze Parku kulturowego Nowa Huta (20 listopada 2019 r. Rada Miasta Krakowa podjęła uchwałę nr XXIX/757/2019 w sprawie utworzenia parku kulturowego pod nazwą Park Kulturowy Nowa Huta) oraz układu urbanistycznego wpisanego do rejestru zabytków pod nr. A-1132 decyzją z dnia 30 grudnia 2004 r. - układ urbanistyczny dzielnicy Nowa Huta w Krakowie, jako reprezentatywny przykład urbanistyki socrealizmu w Polsce.

4.1. Organizacja robót budowlanych.

4.1.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami nadzoru autorskiego i przedstawiciela Zamawiającego zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy – Prawo budowlane. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem technicznym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi

określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie technicznym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

4.1.2.Przekazanie placu budowy.

Zamawiający protokolarnie przekaze wykonawcy plac budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. W czasie przekazania placu zamawiający przekazuje wykonawcy:

1) dokumentację techniczną określoną w p.13.

4.1.3.Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót :
- 2) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia-BIOZ,
- 3) program zapewnienia, jakości.

oraz w uzgodnieniu z Zamawiającym szczegółowy harmonogram robót i finansowania chyba, że zawiera go umowa.

4.1.4.Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

Projekt organizacji robót musi uwzględniać następujące zalecenia:

- Miejsce do parkowania pojazdów budowy oraz ewentualnego złożenia materiałów budowlanych zostanie wyznaczone przez użytkownika.
- Wszyscy pracownicy i podwykonawcy a także sprzęt wykorzystywany do budowy musi posiadać zezwolenie na wjazd i wejście na teren obiektu wydane przez odpowiednie służby (zarządcy).
- Wszystkie ewentualne wyłączenia poszczególnych pomieszczeń muszą być uzgodnione z kierownictwem z co najmniej jednoludowym wyprzedzeniem.

4.1.5.Ochrona i utrzymanie placu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Zamawiającego. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne. W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić

bezpieczeństwo całego ruchu szynowego, kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt. Przed rozpoczęciem robót wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki (wraz z późn. zm.), tablice informacyjne oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

4.1.6. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. Wykonawca natychmiast poinformuje Zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu i dokumentach dostarczonym przez zamawiającego.

4.2. Interes osób trzecich

Inwestycja nie narusza w żaden sposób interesów osób trzecich, nie wykracza poza zarys wskazanych działek.

4.3. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

4.4. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników. Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

4.5. Warunki dotyczących organizacji ruchu

Dla zapewnienia prawidłowej organizacji robót dostawy materiałów powinny odbywać się samochodami nie przekraczającymi 3,5T, a postój tych samochodów nie może przekraczać 30 minut i nie może zakłócać funkcjonowania komunikacji w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzenia robót.

4.5. Ogrodzenie

Na czas robót Wykonawca zapewnić musi ogrodzenie tymczasowe. Szczegóły należy uzgodnić z Użytkownikiem obiektu.

4.6. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Ciągi piesze wymagają odrębnego zabezpieczenia.

4.7. Określenia podstawowe.

Krajowa Ocena Techniczna

Krajowa Ocena Techniczna (KOT) jest rodzajem aprobaty technicznej, która dotyczy wyrobów budowlanych objętych Krajowym systemem oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, dla których nie zostały ustanowione krajowe normy. Krajowa Ocena Techniczna jest udokumentowaną, pozytywną oceną właściwości użytkowych zasadniczych charakterystyk wyrobu budowlanego, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem mają wpływ na spełnienie podstawowych wymagań przez obiekty budowlane, w których znajdzie się dany wyrób budowlany. Zwieńczeniem procesu oceny zgodności jest oznakowanie produktu znakiem CE (wyroby, dla których istnieją normy zharmonizowane, wyroby, dla których Komisja Europejska stworzyła Europejskie Aprobaty Techniczne) lub B (wyroby, dla których nie istnieją normy zharmonizowane wyroby, które spełniają wymagania polskich norm budowlanych wyroby, które ze względu na brak norm polskich i norm zharmonizowanych, posiadają Aprobata Techniczną).

Krajowa deklaracja właściwości użytkowych

Krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest dokumentem, w którym producent deklaruje właściwości użytkowe wyrobu budowlanego, zgodnie z właściwą przedmiotową Polską Normą wyrobu lub krajową oceną techniczną, odnosząc je do tych zasadniczych charakterystyk, które mają wpływ na spełnienie podstawowych wymagań przez obiekty budowlane, oraz zgodnie z zamierzonym zastosowaniem tego wyrobu.

Polska Norma

Polskiej Normie – należy przez to rozumieć Polską Normę wyrobu, niemającą statusu normy wycofanej

Znak bezpieczeństwa

Prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały Krajową Ocenę Techniczną

Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych

Zgodnie z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym

Budowa

Wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego

Remont

Remont to wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

Dokładność wymiarów

Zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną

Dokumentacja budowy

Ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje:

- Zgłoszenie budowy wraz z załączonym projektem budowlanym
- Dziennik budowy
- Oświadczenia kierowników robót potwierdzające wykonanie robót zgodnie z przepisami, projektem i zasadami wiedzy technicznej
- Operaty geodezyjne

- Książki obmiarów

Dziennik budowy

Urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy jest wydawany przez właściwy organ nadzoru budowlanego

Elementy robót

Wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji

Inspektor nadzoru budowlanego

Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa

Kierownik budowy

Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem robót budowlanych, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa

Klasa betonu

Liczbowy symbol określający wytrzymałość betonu na ściskanie w warunkach normowych

Kontrola techniczna

Ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową

Kosztorys

Dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiałów, narzutu kosztów pośrednich i zysku

Kosztorys ofertowy

Wyceniony kompletny kosztorys ślepy

Kosztorys ślepy

Opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z zestawieniem materiałów podstawowych

Kosztorys powykonawczy

Sporządzone przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót.

Materiały budowlane

Ogół materiałów naturalnych i sztucznych, stanowiących prefabrykaty lub półfabrykaty służące do budowy i remontu wszelkiego rodzaju obiektów budowlanych oraz ich części

Nadzór autorski

Forma kontroli, wykonywanej przez autorów projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych

Nadzór inwestorski

Forma kontroli, sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji

Norma zużycia

Określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych

Obiekt budowlany

Budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami

Obmiar

Wymierzenia, obliczenia ilościowo – wartościowe faktycznie wykonanych robót

Protokół odbioru robót

Dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty

Przedmiar

Obliczone ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych) w celu sporządzenie kosztorysu

Przepisy techniczno wykonawcze

Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektu budowlanego

Roboty budowlane

Budowa, a także prace polegające na montażu, modernizacji, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

Roboty zabezpieczające

Roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy. Albo są to też roboty nieprzewidziane, niezbędne do wykonania prac w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy a stan zawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony budowli przed wpływami atmosferycznymi lub zapobieżenia wypadkom.

Roboty zanikające

Roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów robót.

Wada techniczna

Efekt niezachowania przez wykonawcę reżimu technologicznego powodujący ograniczenie lub uniemożliwiający korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca.

Zadanie budowlane

Cześć przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji technologiczno-użytkowych.

5.0. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.

5.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na jeden tydzień przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji Zamawiającego. To samo dotyczy instalowanych urządzeń. Akceptacja Zamawiającego udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej. W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilości i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Zamawiającego.

5.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Zamawiający może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Zamawiający jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zamawiający jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Zamawiającego, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zamawiający będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do

tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

5.3 Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, Zamawiający może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez Zamawiającego w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

5.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez Zamawiającego za niezgodne ze specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli Zamawiający pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Zamawiającego, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

5.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Zamawiającego, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

5.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zastienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej Zamawiającego na jeden tydzień przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Zamawiającego. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Zamawiającego.

6.0. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Zamawiającego. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

7.0. Wymagania dotyczące środków transportu

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach Zamawiającego, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

8.0. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych i szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalnych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru lub przedstawiciela Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru lub przedstawiciel Zamawiającego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i w SST, a także w normach i wytycznych. Ponieważ roboty prowadzone będą w czynnym obiekcie należy uwzględnić okresową konieczność wykonywania robót w godzinach popołudniowych, poza godzinami pracy obiektu oraz w dni wolne od pracy w uzgodnieniu z Zamawiającym.

9.0. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

9.1 Zasady kontroli, jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Zamawiający może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

9.2 Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zamawiający musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbkę dostarczoną przez wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

9.3 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach

technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Zamawiającego. Zamawiający będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Zamawiający natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc. Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań. Zamawiający może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

10.0. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót

Zakres robót określa przedmiar robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarach nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Zasady określania ilości robót i materiałów. Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach szczegółowych technicznych i/lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót oraz SST.

11.0. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

Dla robót objętych umową określa się następujące rodzaje odbiorów robót: – odbiór częściowy robót, – odbiór końcowy robót, – odbiór ostateczny pogwarancyjny robót.

11.1. Odbiór częściowy robót.

Odbiór częściowy robót polega na ocenie ilości, jakości oraz zgodności z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną wykonanych robót budowlanych.

Wykonawca powiadomi Inwestora lub przedstawiciela Zamawiającego o zakresie robót do odbioru częściowego. Inspektor nadzoru lub przedstawiciel Zamawiającego dokona odbioru tych robót w terminie do trzech dni od daty zgłoszenia i powiadomienia. Jeżeli w toku czynności odbiorowych stwierdzone zostaną wady lub usterki, to Inwestor odmawia odbioru i zapłaty za roboty do czasu ich usunięcia.

Częściowego odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru lub przedstawiciel Zamawiającego.

11.2. Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy robót jest finalną oceną w zakresie ilości, jakości, wartości oraz zgodności z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną. Całkowite zakończenie robót i gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłasza Inspektorowi nadzoru lub przedstawicielowi Zamawiającego, który wyznacza na tej podstawie termin odbioru. Komisja odbiorowa, w skład której wchodzi przedstawiciele Inwestora i Wykonawcy, w obecności Inspektora nadzoru lub przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcy dokonuje oceny przedłożonych dokumentów (protokoły odbiorów częściowych, certyfikatów, deklaracji zgodności itp.) oraz dokonuje oceny wizualnej wykonanych robót. Wykonawca obowiązany jest uczestniczyć w odbiorze. W przypadku

jego nieobecności, pomimo powiadomienia, nie wstrzymuje się czynności odbiorowych. W takim przypadku Wykonawca traci jednak prawo do zgłaszania zastrzeżeń, uwag co do treści protokołu. Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokół, który winien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru i być podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy i Inwestora. Każda ze stron uczestniczących w odbiorze otrzymuje egzemplarz protokołu odbioru. Zauważone w trakcie odbioru usterki i braki (również w stosunku do kompletności wymaganych dokumentów) stwierdza się w wykazie stanowiącym załącznik do protokołu odbioru końcowego. Wykonawca nie może przy tym powoływać się na to, że poszczególne roboty były wykonywane pod nadzorem Inspektora nadzoru lub przedstawiciela Zamawiającego. Może natomiast przedstawić dokumenty, że wykonał roboty ściśle z pisemnym poleceniem inspektora nadzoru lub przedstawiciela Zamawiającego, jeśli w swoim czasie zgłosił zastrzeżenia co do treści odpowiedniego polecenia, a Inspektor nadzoru lub przedstawiciel Zamawiającego ponownie pisemnie potwierdzili swoje polecenie. Usterki i braki stwierdzone przy odbiorze Wykonawca winien usunąć własnym kosztem w terminie ustalonym w protokole odbioru. Usunięciu usterek Wykonawca zawiadomi pisemnie Inspektora nadzoru lub przedstawiciela Zamawiającego, prosząc o dodatkowe odebranie zakwestionowanych robót. Po protokołarnym stwierdzeniu usunięcia usterek czynności odbioru są uznane za zakończone, co stanowi początek biegu okresu gwarancyjnego. Niezastosowanie się Wykonawcy do obowiązku usunięcia usterek oraz braków w wyznaczonym terminie powoduje usunięcie ich przez Inwestora na koszt i ryzyko Wykonawcy. W przypadku wystąpienia istotnych wad i braków obniżających zdolność użytkową wykonanego remontu, a powstałych z winy Wykonawcy, Inwestor może żądać obniżenia wynagrodzenia umownego. Jeżeli wady stwierdzone, a czasie odbioru uniemożliwiają użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem, Inwestor może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.

11.3. Odbiór pogwarancyjny ostateczny.

Przed upływem terminu gwarancji Inwestor zwołuje odbiór pogwarancyjny ostateczny, pisemnie powiadamiając o tym Wykonawcę. Polega on na ocenie wizualnej robót w celu stwierdzenia usunięcia starych bądź nowych usterek powstałych na skutek wadliwego wykonywania robót, a nie widocznych przy odbiorze końcowym. Z przeprowadzonych czynności spisywany jest protokół na zasadach jak dla odbioru końcowego

12.0. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena ryczałtowa, jaką rozlicza się Inwestor z Wykonawcą powinna uwzględniać wszystkie roboty określone w przedmiarze robót oraz te roboty które nie są ujęte w przedmiarze robót, a ich wykonanie wynika z przepisów Prawa Budowlanego i przepisów BHP. Podstawą wyliczonej ceny ryczałtowej jest kosztorys ofertowy złożony przez Wykonawcę jako załącznik do umowy i sporządzony w oparciu o dostarczony przez Inwestora przedmiar robót.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysu ofertowego obejmować będzie wszystkie czynności, badania i wymagania określone dla tej pozycji w dokumentacji projektowej oraz Specyfikacji Technicznej. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Cena jednostkowa proponowana przez Wykonawcę zadaną pozycje w wycenionym kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość zadania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Zasady określania obmiaru podlegającego rozliczeniu podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych (szczegółowych) lub określają je pozycje przedmiaru opartego na KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót

13. Dokumenty odniesienia, przepisy prawne

Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać opis i następujące rysunki:

Cz. arch. bud.

Nr	Nazwa	podziałka
Opis		
101	Rzut stropodachu i widoki elewacji	1:75
102	Detale ocieplenia stropodachu	1:10

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte w opisach projektowych.

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu przestrzennym (Dz.U. 2022 poz. 503, tj.)
3. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2022 poz. 1029, tj.)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (Dz.U. 2021 poz. 1990, tj.)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968)
6. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458)
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973)
8. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10)
9. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (t.j. Dz.U. 2021 poz. 82, z późn. zm.)

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (SST)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA/SST/ ROBOTY BUDOWLANE SST-1

Przygotowanie terenu pod budowę

SST-1.1

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy realizacji prac budowlanych związanych z inwestycją pt., „Remont pokrycia dachowego łącznika i Sali gimnastycznej w Liceum Ogólnokształcącym nr XVI w Krakowie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów i rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- doprowadzenie tymczasowego zasilania
- wyгородzenie terenu prac, wykonanie tymczasowego ogrodzenia
- zabezpieczenie obszaru robót przed dostępem osób postronnych
- ustawienie przenośnej toalety (jeżeli Zamawiający nie udostępnia pomieszczenia WC)

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

W razie natrafienia w trakcie prowadzenia robót budowlanych i ziemnych na przedmiot co do którego istnieje przypuszczenie, że jest obiektem archeologicznym, należy wstrzymać roboty, zabezpieczyć teren i niezwłocznie zawiadomić Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków w Krakowie.

2. Materiały

2.1. Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

Materiały –ogrodzenie .

Materiały silnie pyłące, lub szkodliwe dla zdrowia ludzi powinny być transportowane ręcznie w postaci scalonej – zabezpieczone przed przesuwaniem i spadaniem.

3. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

Materiały porozbiórkowe i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu skutecznie zabezpieczonymi szczelnie (paczkowanie) przed przypadkowym, wtórnym pyleniem lub rozsypaniem materiału.

4. Wykonanie robót

4.1. Roboty przygotowawcze

Teren ogrodzić, wydzielić od istniejącej części budynku i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

W razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robót większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne.

W czasie trwania robót wszyscy pracownicy powinni stale pracować w kaskach.

4.4. Odpady.

Przewiduje się powstawanie odpadów, głównie resztek okładzin kamiennych , tynku, stali etc.

Materiały z rozbiórki powinny być segregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z miejsca rozbiórki.

Wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie robót budowlanych jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa z nim zawarta stanowi inaczej, według art., 3 ust.

1 pkt. 32 Ustawy o odpadach.

5. Kontrola jakości

Badania, odbiór robót.

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych

6. Przedmiar i obmiar

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Jednostkami przedmiaru i obmiaru są:

1 m² – w odniesieniu do powierzchni;

1 m³ – w odniesieniu do objętości;

1 mb – w odniesieniu do długości;

1 szt. – w odniesieniu do ilości jednostkowej;

1 komplet – w odniesieniu do ilości zamkniętych zbiorów elementów;

W.w.jednostki odnoszą się do materiału obmierzonego przed wyburzeniem

7. Odbiór robót - sposób odbioru robót budowlanych.

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Wszystkie wymienione roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8. Podstawa płatności

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie.

9. Dokumenty odniesienia - przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r.(Dz.U. Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA/SST/ ROBOTY BUDOWLANE SST-1

Roboty w zakresie burzenia , rozbiórki i demontażu SST-1.2

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

CPV 45110000-1- Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych dla inwestycji pt. " Remont pokrycia dachowego łącznika i Sali gimnastycznej w Liceum Ogólnokształcącym nr XVI w Krakowie".

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu rozbiórki.

1.3. Zakres robót objętych SST

– rozbiórkę pokrycia dachu i rynien.

– utylizacja zdemontowanych elementów

2. Materiały

2.1. Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

Materiały - wymagania dotyczące właściwości elementów.

Materiały pochodzące z rozbiórki w postaci papy, stali , gruzu ceglanego i betonowego powinny zostać rozdrobnione do wielkości pozwalającej usunąć go prostym sprzętem. Materiały silnie pyłące, lub szkodliwe dla zdrowia ludzi powinny być transportowane ręcznie w postaci scalonej – zabezpieczone przed przesuwaniem i spadaniem.

3. Sprzęt

3.1. Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, elektronarzędzia ,pomosty wewnętrzne, samojezdne nożyce hydrauliczne.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

Materiały porozbiórkowe i sprzęt mogą by przewożone dowolnymi środkami transportu skutecznie zabezpieczonymi szczelnie (paczkowanie) przed przypadkowym, wtórnym pyleniem lub rozsypaniem materiału.

5. Wykonanie robót

Podstawowe zasady bhp przy robotach rozbiórkowych:

Roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu oraz zatrudniać robotników obeznanych z tego rodzaju pracami. Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby na plac rozbiórki nie wchodziły osoby postronne.

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót rozbiórkowych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401). W miejscu wykonywania robót rozbiórkowych oprócz programu robót i zarządzenia lub pozwolenia na ich prowadzenie powinien znajdować się dziennik robót.

Roboty rozbiórkowe należą do niebezpiecznych, dlatego teren, na którym się odbywają należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Podczas wykonywania robót rozbiórkowych konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej .

W razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robót większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne.

W czasie trwania robót wszyscy pracownicy powinni stale pracować w kaskach ochronnych.

Pracownicy powinni posiadać uprawnienia do pracy na wysokości.

Wszelkie prace ingerujące w konstrukcję budynku, a niewskazane jednoznacznie w opracowaniu są zabronione.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

5.2. Roboty rozbiórkowe :

Zakres prac::

Demontaż całego pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej, uprzednio demontując instalację odgromową, ofasowania, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe.

Wszystkie prace proponuje się przeprowadzić przy użyciu lekkiego sprzętu ręcznie z użyciem elektronarzędzi z zachowaniem środków należytej ostrożności. Przed przystąpieniem do wykonania rozbiórki konieczne jest dokonanie oceny możliwości wykonania prac przez Wykonawcę.

Należy przyjąć ogólną zasadę rozbierania elementów w odwróconej kolejności względem wznoszenia obiektu.

Roboty przy rozbiórce należy wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności dokładnie przestrzegając przepisów BHP.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wyznaczyć miejsce składowania materiałów (z możliwością segregacji).

Materiały z rozbiórki powinny być segregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z miejsca rozbiórki.

5.3. Składowanie materiałów z rozbiórki powinno odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych i odwodnionych, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosów materiałów. Niedozwolone jest opieranie składowanych materiałów o parkany, budynki, słupy linii napowietrznych.

Wszystkie materiały z rozbiórki należy składować z zachowaniem podziału na materiały:

- papa
- rynny
- tynki,
- żelazo i stal,
- inne.

Przy składowaniu należy zachować co najmniej następujące odległości: 0,75 m od ogrodzeń lub zabudowań, 5,0 m - od stałego stanowiska pracy.

Odpady z rozbiórki na bieżąco usuwać z terenu budowy.

6. Kontrola jakości

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w OST.

Zgodnie z wymaganiami w części. OST). Przebieg robót rozbiórkowych powinien być odnotowany w dzienniku budowy lub w specjalnie założonym dzienniku rozbiórki, który oprócz danych porządkowych powinien podawać:

- kolejność wykonywanych robót;
- opis środków zabezpieczających, które zostały użyte przy rozbiórce;
- opis okoliczności towarzyszących rozbiórce i mających wpływ na przebieg robót i bezpieczeństwo ludzi prowadzących rozbiórkę.

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje inżynier.

Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

7. Przedmiar i obmiar

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST .

7.2. Jednostkami przedmiaru i obmiaru są:

- 1 m² – w odniesieniu do powierzchni;
- 1 m³ – w odniesieniu do objętości;
- 1 mb – w odniesieniu do długości;
- 1 szt. – w odniesieniu do ilości jednostkowej;
- 1 komplet – w odniesieniu do ilości zamkniętych zbiorów elementów;

1 tona – w odniesieniu do ciężaru.

W.w.jednostki odnoszą się do materiału obmierzonego przed wyburzeniem.

8. Odbiór robót - sposób odbioru robót budowlanych.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Wszystkie wymienione roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie.

10. Dokumenty odniesienia - przepisy związane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r.(Dz.U. Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA/SST/ ROBOTY BUDOWLANE SST-1

Krycie dachu papą wraz z izolacją

SST-1.3

CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

CPV 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

CPV 45261200-6 Wykonywanie pokryć dachowych i malowanie dachów

CPV 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

CPV 45261214-7 Kładzenie dachów bitumicznych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót pokrywczych na dachu dla inwestycji pt. "Remont pokrycia dachowego łącznika i Sali gimnastycznej w Liceum Ogólnokształcącym nr XVI w Krakowie".

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania pokrycia dachu.

Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót , wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót objętych tą specyfikacją:

- miejscowe i czasowe zabezpieczenia strefy inwestycji w fazie przejściowej przed wpływami atmosferycznymi;
- zabezpieczenia strefy sąsiadującej z inwestycją podczas prac na wysokości;
- krycie dachu papą wraz termoizolacją stropodachu

Roboty związane z wykonaniem pokrycia dachu należy prowadzić równolegle z pracami związanymi z obróbkami blacharskimi i rynnami.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w normach, normatywach i warunkach wykonania robót, a zakres robót określony jest w przedmiarze robót .

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i OST.

- Jednostka ładunkowa – zbiór wyrobów odpowiednio uformowany i zespolony o zunifikowanych wymiarach i masie, przystosowany do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania, załadunku, transportu i wyładunku.

-Wyroby luzem – pojedynczy wyrób lub wyroby nie wchodzące w skład jednostki ładunkowej i nie przystosowane do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania i transportu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót dotyczących wykonania pokrycia dachu oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Świadectwa jakości materiałów wyszczególnionych w dalszej części opracowania.
2. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.
3. Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
4. Karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
5. Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
6. Dokumentację powykonawczą czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w OST. Wszystkie materiały użyte do wykonania pokryć dachowych powinny spełniać wymagania odpowiednich polskich norm oraz Krajowej deklaracji właściwości użytkowych dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- Papa podkładowa, paroizolacja(membrana bitumiczna)
- Styropapa - warstwowe płyty izolacyjne z rdzeniem ze styropianu, w okładzinie z termozgrzewalnej papy asfaltowej. Rdzeń płyt wykonany jest z płyt styropianowych o naprężeniu ściskającym przy 10% odkształceniu względnym 100 kPa. Okładzina płyt wykonana z zgrzewalnej, podkładowej papy asfaltowej na welonie z włókien szklanych, deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła rdzenia: $\lambda_D = \min 0,036 [W/mK]$, klasa reakcji na ogień B_{Roof} (t₁)-gr.25 cm
- Papa nawierzchniowa (typ II), papa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na ośniewie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta gruboziarnistą posypką w kolorze ciemno-szarym grafitowym,. Wymagania podstawowe:
 - Grubość (mm): min 5,0 mm
 - Giętkość w niskich temperaturach (°C): -20
 - Odporność na sztuczne starzenie: PN-EN 1296, PN-EN 1110, PN-EN 1109, 0C 100/±10, -15/+5
 - Przyczepność posypki – ubytek masy posypki PN-EN 12039 15±15%
 - Wytrzymałość na rozciąganie- wzdłuż/ w poprzek (N/50mm): 950/700
 - Klasa reakcji na ogień B_{Roof} (t₁) (odporność na działanie ognia zewnętrznego)
- Klej bitumiczny
- Zaprawa do uszczelniania styków spełniająca wymagania określone w PN-90/B- 14501.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej .

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót.

Rodzaje sprzętu używanego do robót remontowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6.

4.2. Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót ciesielskich można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru

inwestorskiego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BLOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Wyroby do pokryć dachówką mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie, oszronienie, silny wiatr.

Podczas wykonywania prac z ogniem, należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy przeciwpożarowe. Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą, obuwie i rękawice oraz sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości. Podczas prac dekarских wykonywanych metodą zgrzewania na dachu musi znajdować się sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego oraz pojemników z wodą i piaskiem, a także apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: -0°C w przypadku pap modyfikujących SBS

- +5°C w przypadku pap oksydowanych

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Wszystkie wyroby do pokryć powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

5.2. Układ warstw stropodachu po dociepleniu:

D1: STROPODACH - TERMOMODERNIZACJA $U=0,15 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- pokrycie z papy termozgrzewalnej – wierzchniego krycia
- warstwa termoizolacji – styropapa klejona do podłoża ($\lambda_D = \min. 0,036 \text{ (m}^2\text{K/W)}$) 25 cm
- paroizolacja membrana bitumiczna – papa podkładowa
- istniejący stropodach (po uprzednim usunięciu warstw pokrycia, zagruntowaniu oraz wyrównaniu podłoża).

5.3. Izolacja styropapą.

Po wykonaniu demontażu całego pokrycia dachowego z papy, rynien i obróbek blacharskich należy przygotować podłoże.

W tym celu należy ocenić stan techniczny podłoża – powinno być jednorodne, stabilne, równe, suche, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność, to znaczy kurzu, wykwitów, powłok antyadhezyjnych, oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Wykonać gruntowanie podłoża (po wcześniejszym dokładnym oczyszczeniu z resztek mas bitumicznych i papy, preparatem systemowym, po jego wyschnięciu należy zamocować zgrzewając papę paroizolacyjną.

Płyty kleić preparatami bitumicznymi trwale plastycznymi nanosząc na podłoże lub bezpośrednio na płyty zgodnie z zaleceniami producenta kleju lub w strefie wewnętrznej 2 pasy szerokości 40-50 mm/m², w strefie brzegowej 3 pasy szerokości 40-50 mm/m², a w strefie narożnej 4 pasy szerokości 40-50 mm/m².

Użycie kleju powinno być poprzedzone dokładnym sprawdzeniem czy nie zawiera on rozpuszczalników organicznych, czyli związków szkodliwych dla styropianów. Najlepiej jest zdecydować się na klej, który zalecany jest przed danego producenta styropapy

Przy układaniu płyt należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe dopasowanie i dociśnięcie płyt. Należy również pamiętać o układaniu płyt na tzw. mijankę. Zakłady można podkleić lub pozostawić do samoczynnego zwulkanizowania się pod wpływem grzania papy podkładowej. Zgrzewanie zakładów może doprowadzić do wytopienia termoizolacji. Należy stosować wymogi stawiane przez producenta danego wyrobu budowlanego.

Przy grzaniu pap należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowy sposób kierowania bezpośredniego płomienia, kierowanie bezpośredniego strumienia ognia na papę stanowiącą laminat grozi przepaleniem zarówno papy stanowiącej laminat, jak i styropianowego rdzenia. W strefie narożnej i brzegowej zaleca się dodatkowe mocowanie teleskopowymi łącznikami mechanicznymi ze względu na możliwość poderwania płyt przez wiatr.

Miejsca przebić powierzchni dachu, tam gdzie przylega papa uszczelnić uszczelniaczem dekarским. Krawędzie zewnętrzne łaty papowej stabilizującej kominki wentylacyjne uszczelnić w układzie masa + siatka + masa. Lepiki, materiały uszczelniające i akcesoria muszą być dobrane do rodzaju masy bitumicznej.

5.4. Pokrycie połaci papą termozgrzewalną

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilości przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:-
0°C w przypadku pap modyfikujących SBS

- +5°C w przypadku pap oksydowanych

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarskich w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarskie rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy (w naszym przypadku) należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwił skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 – 15 cm)

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm

- poprzeczny 12-15 cm

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°

5.5. Wentylowanie przestrzeni pod-papowej.

Ze względu na wysoki opór dyfuzyjny pap termozgrzewalnych należy wykonać wentylowanie przestrzeni pod-papowej, stosując papę wentylacyjną perforowaną oraz system kominków wentylacyjnych. Taki system umożliwi odprowadzenie wilgoci gromadzącej się pod pokryciem na zewnątrz. W celu zapewnienia efektywnego odpowietrzania zaleca się zastosowanie jednego kominka wentylacyjnego na powierzchnię 40–60 m². Kominków nie należy montować w odległości mniejszej niż 1,0 m od kominów, murków ogniowych. Obszary działania kominków powinny pokryć całą płaszczyznę dachu. Miejsce u nasady kominka, tam gdzie przylega papa uszczelniać uszczelniaczem dekarским.

Pokrycie papowe dachu wywinąć minimum 30 cm na ściany boczne lub do wysokości najniższej poziomej obróbki blacharskiej.

5.6. Obróbki kominów i odpowietrzenia pionów.

Miejsce u nasady kominka, tam gdzie przylega papa uszczelniać uszczelniaczem dekarским np. Wet-R-Dri Roof Cement lub równoważne. Krawędzie zewnętrzne łąty papowej stabilizującej kominek uszczelniać w układzie masa + siatka + masa.

Lepiki, materiały uszczelniające i akcesoria muszą być dobrane do rodzaju masy bitumicznej

Wszelkie przebicia wierzchniej warstwy pokrycia muszą zostać zabezpieczone przed migracją wody! Należy zachować ciągłość szczelności pokrycia stropodachu. wywiniecie opasek wokół kominów min. 15 cm.

Wokół kominów za pomocą kleju bitumicznego mocować izokliny. Pas tynku (szer. 20 cm) nad izoklinem gruntujemy preparatem gruntującym bitumicznym. Na izoklin wklejamy pas papy podkładowej szer. ok. 50 cm (typ I) z wywinieniem na komin i połączyć po 15 cm. podobne wywiniecie na komin ale o szer. 20 cm musi być wykonane z papy nawierzchniowej (typ II). Papę nawierzchniową zakańczamy na pow. komina listwą dociskową dodatkowo uszczelnioną klejem bitumicznym.

Po wykonaniu nowego pokrycia dachu należy zamontować instalację odgromową podłączając ją.

Wymienić wszystkie wywiewki odpowietrzające pionów kanalizacyjne znajdujące się na dachu. W przypadku uszkodzenia warstwy tynkarskiej kominów, należy ją wyremontować.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

asady ogólne kontroli jakości robót podano w OST .

Kontrolę należy dokonywać wspólnie z kontrolą wykonania rur i obróbek dekarских.

6.2. Kontrola wykonania pokrycia dachu.

Kontrola wykonania tych elementów robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji.

Kontrola zamontowania obejmuje sprawdzenie spadków, uszczelnień elementów składowych.

Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt. 4

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST .

7.2. Jednostki obmiarowe

1 m² wykonanie pokrycia

8. Odbiory robót i podstawy płatności

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST .

Roboty pokrywcze jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych.

Odbiór częściowy obejmuje sprawdzenie:

- Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz do papy poprzez nacięcie i oderwanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy
- Sprawdzenie mocowania papy podkładowej do podłoża
- Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m².
- Jakości zastosowanych materiałów,
- Dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem

Odbiór końcowy należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego obróbek blacharskich i ich połączenia z urządzeniami odwadniającymi.

- Szczelność połączeń należy sprawdzić w wybranych przez inspektora nadzoru miejscach szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, najlepiej po ulewnym deszczu. Jeśli nie jest to możliwe, to te wybrane miejsca należy polewać wodą przez 10 minut w sposób podobny do działania deszczu, obserwując, czy spływająca woda nie zatrzymuje nie tworzy zacieków. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający odszukanie ich po wyschnięciu pokrycia;

9. Zasady płatności .

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie

10. Przepisy i dokumenty związane

10.1 Związane normatywy

WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

1. Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania

2. Rozdział 15 – Pokrycia dachowe

10.2. Zalecane normy

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

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA/SST/ ROBOTY BUDOWLANE SST-1

Kominy

SST-1.4

CPV 45000000-7 Roboty budowlane

CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

CPV 45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

CPV 45262500-6 Roboty murarskie i murowe

CPV 45262520-2 Roboty murowe

CPV 45262522-6 Roboty murarskie

CVP 45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej

1.Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiot niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące odbudowie i budowie kominów przy inwestycji pt." Remont pokrycia dachowego łącznika i Sali gimnastycznej w Liceum Ogólnokształcącym nr XVI w Krakowie".

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót budowlanych przewidzianych w ramach inwestycji. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją:

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :

- Skucie tynków na kominach
- Uszczelnienie przewodów kominowych poprzez tzw. wymiatanie, szlamowanie
- Wykonanie remontu kominów wyprowadzonych ponad połacie dachu
- Wykonanie nowych czap na kominach
- Montaż nasad wentylacyjnych
- Tynkowanie kominów

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót budowlanych przewidzianych w ramach inwestycji . Obejmują prace związane z dostawą materiałów wykonawstwem i wykończeniem

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 Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004.

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Wyroby ceramiczne.

2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 150 wg PN-B-12050:1996.

Materiał niepalny, REImin. 60).

Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych

Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.

Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.

Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.

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.

Nie przewiduje się możliwości użycia cegieł uzyskanych z rozbiórki.

2.3. Zaprawy budowlane.

Zaprawa do murowania kominów powinna być przygotowana z gotowej mieszanki zgodnie z instrukcją producenta do murowania ścian i kominów z cegły klinkierowej. Zaprawa nie może powodować powstawania wykwitów, wysoleń i przebarwień na murach kominowych. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin

2.4. Beton wodoszczelny C20/25

2.5. Krzemoorganiczny preparat hydrofobowy

2.6. Preparat czyszczący np. *Fassadenreiniger Paste (Remmers)* – lub inny równoważny

2.7. Nasada wentylacyjna kulista ze stali kwasoodpornej z flanszą na łożysku

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- przewóz na paletach drewnianych.

5. Wykonanie robót.

5.1. Czyszczenie kominów wentylacyjnych.

Istniejące czynne kanały kominowe należy wcześniej uszczelnić poprzez tzw. wymiatanie, szlamowanie (tynkowanie odśrodkowe masą żaroodporną). Metoda doszczelniania na mokro nie może zawężać średnicy przewodu kominowego oraz po wyschnięciu musi tworzyć powierzchnię odporną na późniejsze czyszczenie kanału-patrz roboty towarzyszące

5.2. Remont fragmentu komina.

Wykonać remont obu kominów.

Otwory boczne zamurować cegłą pełną klasy 150. Czapki kominowe wyremontować, zamontować wywietrzniki w uprzednio wywierconych otworach czap kominowych, trzony otynkować - kolorystyka jak dla pól tynków gładkich elewacji. W miejscu połączenia z pokryciem dachowym – wykonać obróbki blacharskie doszczelnione uszczelnieniem dekarским trwale plastycznym.

Wykonać remont wszystkich pozostałych kominów wyprowadzonych ponad połąc dachu (wyjątek stanowi komin w ścianie granicznej od północy – w części nad dachem – został wyremontowany i obsługuje kamienicę sąsiednią). Po przebadaniu akustycznym partii tynków, wykonać skucie partii niespójnych i wykonać na nowo, w przeciwnym wypadku wykonać naprawę tynku, stosując zaprawy reperacyjne na siatce oraz wierzchnią wyprawę tynkarską. Kolorystyka jak dla elewacji – jasne odcienie.

5.2.1. Szczegółowy zakres prac w obrębie trzonów kominowych:

Usunięcie wszelkich niepiętnych nawarstwień (warstw malarskich, zacierek gipsowych i cementowo-wapiennych, tynków, obrzutek, itp.) metodą strumieniowo-ścierną urządzeniem niskociśnieniowym z pyłem szklarskim lub strumieniowania mgławicowego (CP) o odpowiednio dobranym kruszywie i ciśnieniu (konieczne wcześniejsze próby na powierzchni).

Dezynfekcja miejsc zaatakowanych przez mikroorganizmy.

Mechaniczne usunięcie silnie zdeintegrowanych cegieł. Przyjmuje się, że usunięciu podlegają te cegły, w których ubytki powstałe w wyniku działania soli oraz bakterii nitryfikacyjnych przekraczają 50% objętości.

Uzupełnienie ewentualnych pustek wątku ceglanoego z użyciem cegieł o podobnych parametrach, murowanych na zaprawie wapienno-piaskowej.

5.2.2. Prace związane z uzupełnieniem ubytków zaprawy pomiędzy cegłami oraz drobnych ubytków cegły.

Wstępne wzmocnienie silnie zdeintegrowanych cegieł i zapraw poprzez nasycenie elementów ceramicznych preparatami krzemooorganicznymi. Zabieg ten jest konieczny przed dalszymi pracami ze względu na możliwość uszkodzenia osłabionej cegły.

Wzmocnienie wątku ceglanego - preparat o właściwościach hydrofilnych zawierający częściowo skondensowane estry kwasu krzemowego.

Wzmocnienie zapraw w murze ceglanym preparatem o właściwościach hydrofilnych zawierającym częściowo skondensowane estry kwasu krzemowego.

Uzupełnienie ubytków cegły zaprawą o spoiwie wapiennym z przymieszką hydrauliczną np. z trasem. Zaprawa ta musi posiadać właściwości zbliżone do właściwości cegieł oryginalnych (w ramach wstępnych badań należy określić nasiąkliwość oraz czas kapilarnego przemieszczania się wody w oryginalnych ceglach oraz proponowanych zaprawach) lub gotowym preparatem np. Funcosil Restauriermortel (Remmers) lub innym równoważnym.

Uzupełnienie pustek w wątku ceglanym odpowiednio dobranymi ceglami o właściwościach zbliżonych do oryginalnych

Uzupełnienie ubytków zapraw (właściwości i skład zbliżone do zapraw oryginalnych) – zaprawy porowate wapienne lub gotowe zaprawy stosowane w konserwacji zabytków.

Uzupełnienie tynków prostych. Proponuje się użycie systemowych tynków dostosowanych do stanu zachowania partii murów (stosować systemowe rozwiązania). W przypadku złego stanu technicznego tynków, wykonanie skucia w całości i założenie nowej warstwy na całej powierzchni (stosując tynki jak podano niżej).

Wykończenie powierzchni warstwą tynku barwionego w masie na kolor analogiczny do koloru pierwotnego, (dwie opcje technologiczne do wyboru):

a. mineralny tynk zbrojony mikrowłóknami (należy uważnie dobrać sposób zacierania wierzchniej warstwy tynku, tak, aby osiągnąć pożądaną, lekko nierówną fakturę charakterystyczną dla historycznych wypraw);

b. tradycyjny tynk wapienno-piaskowy o odpowiednio dobranym kruszywie (piasek wiślany) barwiony w masie naturalnymi pigmentami

- impregnacja założonych tynków prostych oraz uzupełnień profilowanych wodnym środkiem gruntującym o działaniu hydrofobizującym i wzmacniającym

5.3.Przemurowanie nowego fragmentu komina.

W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego cegieł wykonać przemurowanie warstw zniszczonych cegieł, stosując cegłę pełną klasy min. 150 (materiał niepalny, RElmin. 60) wyprowadzenie kominów ponad połac dachową należy wykonać zgodnie z normą PN-89/B-10425: Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze. Wyloty kominów muszą być wyprowadzone na odpowiednią wysokość ponad dach, min. 30 cm nad powierzchnię dachu i jednocześnie przynajmniej 1 m od tej powierzchni (mierząc w poziomie).

Stosować spoinowanie pełne, szczelnie wypełniające przestrzeń pomiędzy ceglami. Niewskazane jest murowanie na puste lub zagłębione spoiny, murować z wykorzystaniem wiązania wozówkowego, w którym spoiny pionowe są przesunięte względem siebie o pół długości cegły.

Wyloty kominów muszą być wyprowadzone na odpowiednią wysokość ponad dach, min. 30 cm nad powierzchnię dachu i jednocześnie przynajmniej 1 m od tej powierzchni (mierząc w poziomie).

Wyloty kominowe powinny być lokalizowane:

- przy niepalnych, niezapalnych i trudno-zapalnych dachach stromych o kącie nachylenia większym niż 12°, na wysokość min. 0,30 m powyżej połaci i w odległości co najmniej 1,0 m mierzonej w kierunku poziomym do tej powierzchni.

- przy usytuowaniu komina w promieniu 10 m od przeszkody (kalenicę należy traktować jak przeszkodę) wylot komina powinien znajdować się:

a) co najmniej 0,3 m powyżej górnej krawędzi przeszkody dla kominów usytuowanych w odległości mniejszej niż 1,5 m od tej przeszkody

b) co najmniej na poziomie górnej krawędzi przeszkody dla kominów usytuowanych w odległości większej niż 1,5 m i mniejszej niż 3 m od tej przeszkody

c) ponad płaszczyznę wyprowadzoną pod kątem 12° w dół od poziomu przeszkody dla kominów położonych w odległości od 3m do 10m od tej przeszkody.

Kominy otynkować, nakryć nowymi czapami kominowymi (betonowymi – tylko w przypadku złego stanu technicznego, w przeciwnym razie pozostawić istniejące czapy kominowe uprzednio je remontując) o artykulacji jak oryginalne.

5.4. Naprawy czap kominowych.

Na obu kominach wykonać naprawy czap kominowych.

Szczegółowy zakres prac w obrębie czap kominowych:

- Usunięcie wszelkich nieprimerowanych nawarstwień (warstw malarskich, zacierów gipsowych i cementowo-wapiennych, tynków, obrzutek, itp.) metodą strumieniowo-ścierną urządzeniem niskociśnieniowym z pyłem szklarskim lub strumieniowania mgławicowego (CP) o odpowiednio dobranym kruszywie i ciśnieniu (konieczne wcześniejsze próby na powierzchni).
- Ręczne usunięcie ostrym narzędziem większych elementów nawarstwień na warstwie betonu, a następnie zastosowanie metody oczyszczenia mechanicznego na sucho, metodą strumieniowo-ścierną, urządzeniem o stycznym kącie uderzenia ścierniwa do czyszczonej powierzchni, co istotnie redukuje ryzyko powstania uszkodzeń powierzchni. Końcowe doczyszczenie powierzchni należy wykonać przegrzaną parą wodną lub gorącą wodą pod ciśnieniem. W przypadku trudno-usuwalnych nawarstwień, proponuje się zastosowanie środka chemicznego – preparatu czyszczącego - zawierającego fluorek amonu-fluorowodor, w trakcie spłukiwania wodą w kontakcie z powierzchnią związek ulega rozkładowi z wydzielaniem wolnego kwasu fluorowodorowego będącego właściwym środkiem czyszczącym.
- Usuwanie nawarstwień z glonów wykonać za pomocą środka do niszczenia glonów.
- Czyszczenia nie przeprowadzać do stopnia mogącego uszkodzić strukturę betonu oraz zbytnio ją odbarwić.
- Dezynfekcja miejsc zaatakowanych przez mikroorganizmy.
- Naprawa uszkodzeń betonu preparatami specjalistycznymi.
- W przypadku stwierdzenia znacznej korozji betonu, zniszczone warstwy należy usunąć mechanicznie, przez hydropiaskowanie lub zmycie wodą pod bardzo wysokim ciśnieniem (pow. 100 MPa).
- Powierzchnię „starego” betonu należy obficie zwilżyć wodą i doprowadzić do stanu matowo-wilgotnego. Na tak przygotowane podłoże nałożyć warstwę kontaktową z mineralnej zaprawy. Kolejne zaprawy systemu nakładać po wstępnym przeschnięciu warstwy kontaktowej, gdy zaprawa stanie się matowo-wilgotna, czyli w ciągu 30-60 minut po nałożeniu. Zadaniem warstwy kontaktowej jest poprawienie przyczepności między „starym” betonem a materiałem wypełniającym ubytki oraz zniwelowanie niewielkich, nieuniknionych różnic we współczynniku pełzania, skurczu, module sprężystości, współczynniku odkształcalności termicznej (nawet jeżeli materiały do naprawy zostały dobrane zgodnie z zasadą kompatybilności).
- W zależności od rozległości i głębokości ubytków w betonie stosować odpowiednie zaprawy (uziarnienie). W celu uzyskania gładkiej powierzchni kanału, należy wykonać wierzchnią warstwę tynku cementowo-wapiennego (od strony wewnętrznej) a następnie go zagruntować preparatem umożliwiającym naturalną dyfuzję gazów.
- Zabezpieczeniu powierzchni przed działaniem wody opadowej oraz wilgoci kondensacyjnej poprzez zastosowanie krzemooorganicznego preparatu hydrofobowego (zabieg impregnacji należy przeprowadzić na suchej i oczyszczonej powierzchni).

W przypadku złego stanu technicznego wykonać nowe czapy kominowe - z betonu – czapka kominowa – z zachowaniem oryginalnych proporcji i kształtów, beton wodoszczelny C20/25 (na powierzchni czapki wyprofilować spadek w kierunku zewnętrznym), dozbrojenie prętami stalowymi fi 6mm (pręty podłużne i poprzeczne w rozstawie 10-16 cm, poprzeczne nie mniej niż dwa przy każdej krawędzi). Na krawędzi wykonać kapinos oraz obniżyć o ok 1cm część „wystającą” poza obrys komina, celem zapewnienia większej stabilności na kominie.

5.5. Nasady kominowe

Po zamurowaniu otworów bocznych w trzonach kominowych, wykonać nowe otwory w czapach kominowych (np. wiertnicami diamentowymi). Zamontować nasady kominowe zwiększające poprawność ciągu (np. nasada wentylacyjna kulista ze stali kwasoodpornej z flanszą na łożysku).

6. Kontrola jakości.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w OST.

6.2. Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, 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.

Zaprawę należy przygotowywać zgodnie z instrukcją producenta.

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów kominów.

Dopuszczalne odchylenie trzonu z przewodami wykonanego z cegły od pionu na wysokości 1 kondygnacji nie powinno być większe niż ± 5 mm, a na wysokości całego budynku ± 10 mm

Odchylenie poprzecznego przekroju przewodu kominowego, podanego w dokumentach nie powinno być większe jak $+10$ i -5 mm

Odbiory częściowe trzonów kominowych powinny obejmować:

a/ odbiór dostarczonych na budowę materiałów, przeznaczonych do wykonania trzonów z przewodami

b/ komisyjny odbiór trzonów z przewodami po wykonaniu stanu surowego budynku.

6.4. Warunki przystąpienia do badań i sposobów ich wykonania

- Wszystkie przewody przedstawione do badań powinny mieć na każdej kondygnacji pozostawione otwory kontrolne o wielkości około 14x16 cm, umieszczone na wysokości około 50 cm od podłogi, zamknięte prowizorycznie deską lub cegłą
- Wszystkie przewody przy otworach rewizyjnych, kontrolnych przy wylotach i wylotach powinny być oznaczone numerami określającymi je jednoznacznie, zgodnie z numerami określającymi je jednoznacznie, zgodnie z numeracją przyjętą w dokumentacji.
- W czasie wykonywania sprawdzenia szczelności przewodów i prawidłowości ciągu wszystkie otwory zewnętrzne (okna, drzwi) powinny być zamknięte.
- Sprawdzenie prawidłowości ciągu należy przeprowadzić, gdy temperatura powietrza w pomieszczeniach jest co najmniej o 10°C wyższa na zewnątrz budynku
- Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny być zgodne dokumentacją a techniczną
- Odbiory przewodów kominowych powinny być dokonywane dwukrotnie, tj. 1 raz – po zakończeniu stanu surowego zamkniętego, drugi raz – przed odbiorem końcowym budynku. Odbiory powinien przeprowadzać mistrz kominiarski w obecności kierownika budowy i Inspektora inwestorskiego
- Sposób przeprowadzenia badań powinien być zgodny z wymogami podanymi w Polskich Normach

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

Jednostką obmiarową robót jest – m³ muru komina.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty :

- a) specyfikacja techniczna,
- b) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- c) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Protokoły powinny być sporządzone według wzoru ustanowionego przez zakład kominiarski.

W przypadku uznania przez wszystkich lub części przewodów za niezgodne z niniejszymi warunkami obowiązującymi przepisami, przewody te powinny być poprawione i zgłoszone ponownie do odbioru.

9. Podstawa płatności.

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie

10. Przepisy związane

PN-89/B-10425: Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze

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

PN B 10425 "Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły"

PN-88/B-03004 „Kominy murowane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN/B- 02873:1996 „Ochrona p.pożarowa budynków. Metody badań stanów rozprzestrzeniania się ognia po instalacjach rurowych w przewodach instalacyjnych”

PN-B-02851-1:1997 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja”

PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”

PN-B-03002:1999 „Konstrukcje murowe nieuzbrojone. Projektowanie i obliczenia”

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA/SST/ ROBOTY BUDOWLANE SST-1

Wykonania rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich SST-1.5

CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

CPV 45261000-4 - Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

CPV 45261300-7 Kładzenie zaprawy i rynien

CPV 45261320-3 Kładzenie rynien

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dekarско-blacharskich przy realizacji robót budowlanych związanych z inwestycją pt. "Remont pokrycia dachowego łącznika i Sali gimnastycznej w Liceum Ogólnokształcącym nr XVI w Krakowie".

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu elewacji.

Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót objętych tą specyfikacją:

- miejscowe i czasowe zabezpieczenia strefy inwestycji w fazie przejściowej przed wpływami atmosferycznymi;
- zabezpieczenia strefy sąsiadującej z inwestycją podczas prac na wysokości;
- wymianę wszystkich rur spustowych, rynien obróbek blacharskich.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w normach, normatywach i warunkach wykonania robót, a zakres robót określony jest w przedmiarze robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w OST.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót dotyczących wykonania wymiany rynien i rur spustowych oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami Zamawiającego.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Świadczenia jakości materiałów wyszczególnionych w dalszej części opracowania.
2. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

3. Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).

4. Karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,

5. Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

6. Dokumentację powykonawczą czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w OST. Wszystkie materiały powinny spełniać wymagania odpowiednich polskich norm oraz aprobat technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót wyrobów nieznanego pochodzenia.

Do wykonania remontu użyte będą następujące materiały:

- blacha do obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej grubości 0,5-0,7mm,
- rury spustowe z blachy ocynkowanej grubości 0,5-0,7mm śr. min. 160 mm, zgodnie z polską normą PN-EN612.
- rynny z blachy ocynkowanej: 0,5-0,7mm śr. min. 180 mm,
- blacha ocynkowana grubości 0,5-0,7mm
- materiały pomocnicze
- zaprawa do uszczelniania styków spełniająca wymagania określone w PN-90/B- 14501.
- czyszczaki żeliwne (kolor antracytowy), stylizowane.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST .

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót.

Rodzaje sprzętu używanego do robót remontowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

4.2. Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

Robót nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie, oszronienie, silny wiatr.

Roboty związane z montażem, rynien i rur spustowych mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na elewacji.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie, oszronienie, silny wiatr.

Ze względu na rozszerzalność cieplna stali (np. współczynnik rozszerzalności temperaturowej dla blachy wynosi $0,022 \text{ mm}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{K})$), arkusze blachy należy montować umożliwiając "pracę" obróbek blacharskich. Maksymalne zalecane wartości odstępów między kompensacjami wydłużenia wykonać na podstawie dostępnych tabel.

5.2. Obróbki blacharskie:

W miejscu zdemontowanych obróbek blacharskich należy wykonać nowe z blachy ocynkowanej grubości 0,5-0,7mm, mocowane na systemowych rozwiązaniach bezpośrednio do elewacji. Elementy łączyć poprzez lutowanie z zapewnieniem odpowiedniej kompensacji termicznej dla elementów stalowych. Pasy podrynnowe, ofasowania szczytowe zakończyć wywinięciem w postaci kapinosów, krawędzie obróbek z blachy wykonać w tradycyjnej technologii tzw. *wursta* (zwinęta krawędź zewnętrzna).

Obróbki blacharskie powinny być wpuszczone pod elementy pokrycia w taki sposób aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody.

5.3. Montaż rynien i rur spustowych.

W miejscu zdemontowanych rynien i rur spustowych należy wykonać nowe z blachy ocynkowanej grubości 0,5-0,7mm, mocowane na systemowych rozwiązaniach bezpośrednio do elewacji. Elementy łączyć poprzez lutowanie z zapewnieniem odpowiedniej kompensacji termicznej dla elementów stalowych.

Rynny

Montaż haków

Haki przykręca się do deski okapowej, krokwi, ściany, łat lub do szyny przymocowanej do konstrukcji dachu – rozwiązanie dobiera się tu w zależności od tego, jaka jest budowa dachu.

Haki rynnowe muszą być odpowiednio rozmieszczone. Montując haki należy pamiętać o zapewnieniu spadku poziomemu rynnowego: 3 mm na 1 m w kierunku pionu spustowego, a więc w kierunku sztucera, który jest najniższym punktem systemu rynnowego. Haki w miejscu połączeń rynien (przy złączce rynnowej) powinny mieć maks. rozstaw 30cm w celu zapewnienia odpowiedniej stabilności i szczelności połączenia.

Montaż rynien metalowych.

Najpierw należy wyciąć otwór w dnie rynny – w tym miejscu, gdzie ma być pion spustowy. Należy przy tym pamiętać by otwór był takiej samej średnicy, co otwór w sztucerze (równy średnicy rury spustowej) oraz o zagięciu jego krawędzi w dół tak, by spływająca woda urywała się z krawędzi. Takie rozwiązanie zapewnia optymalną drożność systemu oraz ogranicza ryzyko podciągania kapilarnego kropel wody poza obszar sztucera. Jeszcze przed wpięciem w haki zdejmuje się też z rynien folię ochronną. Ważne, aby między rynnami pozostawić 5-10 mm dylatacji dla umożliwienia ruchów termicznych. Można też łączyć rynny na zakład, wkładając rynnę w rynnę. Następnie łączymy rynny na złączki. Podobnie wykonuje się połączenia rynien z narożnikami, z tą różnicą, że zaleca się wykonać to połączenie na zakład, w tym celu należy podciąć wulstwę narożnika by możliwe było wprowadzenie jej do wulstwy rynny. Takie rozwiązanie poprawia stabilność tego elementu, należy jednak pamiętać by połączenia na zakład wykonać zgodnie z kierunkiem spływu wody. W miejscu pionu spustowego montuje się sztucer. Zakłada się go od przodu rynny, zaginając blaszki montażowe na tylnej ścianie. Na zakończeniu odcinka rynnowego potrzebne jest denko zamykające, które łączymy z rynną wciskając je.

Rury spustowe na elewacji montować w tych samych miejscach co obecnie, odprowadzenie rur spustowych poprzez żeliwne stylizowane czyszczaki w tych samych miejscach co obecnie.

Rurę spustową w narożniku południowym (z dachu wyższego) podłączyć nie wykonując perforacji pokrycia dachowego – wyprowadzając rurę po zewnętrznej stronie okapu.

Rury z blachy ocynkowej wg systemu np. Lindab, Siba lub Ruukki lub innego równoważnego.

Rozstaw rur spustowych wg projektu- jak obecnie.

Przekroje poprzeczne rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

Rury spustowe z blachy powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do ścian uchwytyami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 1,2 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- d) Przed wejściem w grunt zamontować czyszczaki. Istniejące czyszczaki żeliwne należy oczyścić i pozostawić. W przypadku stwierdzenia ich złego stanu technicznego lub spękań, należy je wymienić na nowe – żeliwne stylizowane.
- e) Wyprowadzić rury spustowe do kanalizacji deszczowej - poprzez wykonanie przy-kanalików.

Mocowanie obejm.

Najpierw należy ustalić położenie pierwszej obejmy rury spustowej – jej pionowe ustawienie zależy od odległości pomiędzy ścianą a rynną. Następnie należy zamocować obejmę odpowiednią do materiału ściany. Rury spustowe należy zamontować po wykończeniu elewacji.

Ustalenie długości pionowego odcinka rury.

Przy ustalaniu należy wziąć pod uwagę, że kolano będzie w nią wsunięte na około 50 mm. Obejma powinna znajdować się w odległości około 40 mm od ściany.

Mocowanie wylotu rury.

Wylot rur należy umieścić ok. 30 cm nad gruntem.

Wprowadzić rury spustowe do kanalizacji deszczowej. Nad wylotem zamontować czyszczak służący do usuwania zanieczyszczeń z rur spustowych. Rury spustowe powinny być wpuszczone do rury żeliwnej czyszczaka na głębokość kielicha. Niewskazane jest zakładanie siatek i czyszczaków przy wpustach.

Roboty dekarские powinny być wykonane zgodnie z określonymi powyżej wymaganiami. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac dekarских. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana elementów orynnowania podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w OST .

6.2. Kontrola zamocowania rynien i rur spustowych

Kontrola wykonania tych elementów robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola zamontowania obejmuje sprawdzenie spadków, uszczelnień elementów składowych, prawidłowości mocowania haków.

Sposób sprawdzenia zgodności:

Sprawdzenie przewodowania polega na stwierdzeniu zgodnego z założeniami projektu i wymaganiami producenta wykonania elementów systemu . Należy także sprawdzić, czy elementy te nie mają wgnieceń, dziur, pęknięć;

Ocena wykonania rur spustowych polega na kontroli zgodności wykonania z projektem: połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytych, odchylen rur od prostoliniowości i pionu; Należy także sprawdzić, czy rury te nie mają dziur, wgnieceń i pęknięć. Pionowość sprawdza się pionem murarskim i przymiarem z dokładnością do 5mm.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

7.2. Jednostki obmiarowe

1 m wykonanie rynien i rur spustowych

8. Odbiory robót .

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Odbiór częściowy obejmuje sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,

- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem

Odbiór końcowy należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego obróbek blacharskich i ich połączenia z urządzeniami odwadniającymi.

Szczelność połączeń należy sprawdzić w wybranych przez inspektora nadzoru miejscach szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, najlepiej po ulewnym deszczu. Jeśli nie jest to możliwe, to te wybrane miejsca należy polewać wodą przez 10 minut w sposób podobny do działania deszczu, obserwując, czy spływająca woda nie zatrzymuje nie tworzy zacieków. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający odszukanie ich po wyschnięciu pokrycia;

9. Zasady płatności .

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie

10. Przepisy i dokumenty związane

10.1 Związane normatywy

WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

1. Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania

2. Rozdział 15 – Pokrycia dachowe

9.2. Zalecane normy

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

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania, badania

techniczne przy odbiorze.

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym deskowaniu.

PN-EN 517:1999 Prefabrykowane akcesoria dachowe. Dachowe haki zabezpieczające.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA/SST/ ROBOTY INSTALACYJNE SST-2

Instalacja odgromowa

SST 2.1

CPV 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

CPV 45312310-3 Ochrona odgromowa

CVP 45312311-0 - Montaż instalacji piorunochronnej

1. Wstęp

1.1 Przedmiot niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych polegających na montażu instalacji odgromowej przy realizacji robót budowlanych w ramach inwestycji pt., „Remont pokrycia dachowego łącznika i Sali gimnastycznej w Liceum Ogólnokształcącym nr XVI w Krakowie”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z wykonaniem instalacji odgromowej przewidzianych do wykonania w budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

Odstępstwo od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót objętych tą specyfikacją:

Wykonanie instalacji odgromowej w tym:

- Wykonanie zwodów pionowych
- Wykonanie złącz kontrolnych
- Wykonanie przewodów odprowadzających
- Podłączenie do istniejącej instalacji odgromowej elementów instalacji wentylacyjnej wprowadzonych ponad dach

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w normach, normatywach i warunkach wykonania robót, a zakres robót określony jest w przedmiarze robót

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót dotyczących przemurowania dwóch kominów oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy. Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Świadectwa jakości materiałów wyszczególnionych w dalszej części opracowania.
2. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Do wykonania instalacji użyte będą następujące materiały:

- Drut FeZn $\varnothing$ 8mm
- Bednarka FeZn 30x4 mm
- Uziom pionowy o długości 3 m
- Wsporniki odgromowe
- Złączki.
- Rury winidurkowe, grubość ścianki nie mniejsza niż 5,0 mm.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót.

Rodzaje sprzętu używanego do robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy (np. spawarka transformatorowa do 500 A. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BLOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BLOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Instalację odgromową wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305-1.

Należy wykonać nową instalację odgromową, instalację odgromową. Instalację należy wykonać stosując jako zwody poziome drut stalowy ocynkowany $\varnothing$ 8 mm.

Zwody pionowe prowadzić natynkowo. Złącza kontrolne należy instalować nad poziomem terenu – na elewacji ~0,5m od poziomu terenu. i. Uziom pionowy wykonać stosując 3 szpilki o długości 3mb, w przypadku za wysokiej oporności uziemienia zwiększyć ilość szpilek. Uziomy pionowe od strony pasa drogowego podłączyć do istniejącego otoku. W przypadku jego braku lub stwierdzenia niespełniających norm rezystancji, należy wykonać uziom w postaci szpil. Do uziomu należy dołączyć przewody łączące zaciski kontrolne zlokalizowane w miejscach prowadzenia przewodów odprowadzających.

Zacisk kontrolny zainstalować na elewacji między przewodem odprowadzającym a uziomem otokowym na wysokości 0,5-1 m n.p.t. Wszystkie połączenia z uziomem należy wykonać poprzez spawanie (spaw o długości min. 50 mm). Połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją farbą rdzochronną lub przez malowanie lakierem asfaltowym, dodatkowo przewody uziemiające zabezpieczyć przed korozją poprzez smarowanie wazeliną techniczną do wysokości 1,5 m nad ziemią i 0,3 m pod ziemią. Część nadziemną przewodów uziemiających układanych na zewnątrz budynku do wysokości 2,0 m nad ziemią i 0,5 m pod ziemią chronić rurami winidurkowymi, których grubość ścianki nie powinna być mniejsza niż 5,0 mm. Służy to zabezpieczeniu części naziemnej instalacji odgromowej przed uszkodzeniami oraz zapewnia bezpieczeństwo ludzi przebywających w pobliżu przewodu podczas wyładowań atmosferycznych. Po wykonaniu prac należy wykonać pomiar wartości rezystancji uziemienia, której wartość nie może być większa niż 10 Ω . Rezystancja uziemienia winna wynosić nie więcej niż 10 Ω . Należy przewidzieć odpowiednie klasy ograniczniki przepięć

Elementy pokrycia dachu wykonane z blachy podłączyć do instalacji odgromowej.

W przypadku zamontowania nie ujętych w projekcie urządzeń (np. dla potrzeb wentylacji) chronić w/w urządzenia stosując iglice odgromowe min $\varnothing$ 16mm dobrane w zależności od wielkości urządzenia, które podłączyć z instalacją odgromową na dachu - kąt ochrony $\alpha=70^\circ$.

Iglicę odgromową mocować na uchwytych izolacyjnych, izolujących od chronionego urządzenia. Złącza kontrolne należy instalować natynkowe, instalowane ~0,5m od poziomu terenu.

Uziom pionowy wykonać stosując 3 szpilki o długości 3mb, w przypadku niskiej oporności uziemienia zwiększyć ilość szpilek.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w OST .

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji oraz odpowiednich norm. Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikat bezpieczeństwa oraz być zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy.

6.2. Kontrola wykonania robót

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Zarządzającego realizacją umowy w odniesieniu do prac zanikających – podczas wykonywania prac, w odniesieniu do końcowego zakresu – po zakończeniu prac.

Rezystancja uziemienia winna wynosić nie więcej niż 10Ω (omów). Dla części istniejącej należy wykonać odpowiednie badania i pomiary instalacji. W przypadku braku prawidłowej rezystancji uziemienia należy sprawdzić zwody pionowe, połączenia kontrole.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

Komplet instalacji.

8. Odbiory robót i podstawy płatności

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania
- jakości umocowania zwodów poziomych i pionowych
- wykonania pomiarów rezystancji. Rezystancja uziemienia winna wynosić nie więcej niż 10 omów
- uporządkowania terenu po zasypaniu wykopów

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej, aprobaty technicznej i wymaganiami norm przedmiotowych.

9. Zasady płatności .

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie

10. Przepisy i dokumenty związane

10.1 Zalecane normy

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

PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.

PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.

PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.

PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.

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 uszczelnien.

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

PN-HD 60364-5-54:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażu badań odbiorczych.