

REWIZJA-Krzysztof Grzešków
Ul. B. Prusa 37, 50-325 Wrocław
+48 793 66 28 28 www.rewizja.com.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

MODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W LUBOMIERZU

OBIEKT: Budynki Urzędu Gminy w Lubomierzu przy ulicy Plac Wolności 1, 2, 3, 4
ADRES: Lubomierz, Gmina Lubomierz, Powiat Iwówecki, ul. Plac Wolności 1, 2, 3, 4 59-623 Lubomierz dz. nr 79/1, 75/2 Obręb 001, Jednostka ew. 021202_4, Lubomierz-miasto
INWESTOR: Gmina Lubomierz, Plac Wolności 1, 59-623 Lubomierz

BRANŻA	PROJEKTANT	
Architektura Uprawnienia W specjalności architektonicznej	MGR INŻ. ARCH. KRZYSZTOF GRZEŠKÓW	NR UPRAWNIENÍ 55/DSOKK/2016

Wrocław, czerwiec 2021

Spis treści

ST-0	3
CZĘŚĆ „A”- ARCHITKETURA	14
ST-01-ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE	14
ST-02-ROBOTY DEKARSKO-BLACHARSKIE.....	16
ST-03-STOLARKA BUDOWLANA	22
ST-04-ROBOTY MURARSKIE	26
ST-05-WYMIANA INSTALACJI ODGROMOWEJ	29
ST-06-TYNKI	33
ST-07-MALOWANIE	38
ST-08-WYKŁADZINY I OKŁADZINY Z PIASKOWCA	45
ST-09-SADZENIE ROŚLIN	49
ST-10-DOCIEPLENIE STROPU PODDASZA ORAZ ŁĄCZNIKA WEŁNĄ MINERALNĄ	55
ST-11-DOCIEPLENIE WEWNĘTRZNE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH	60
CZĘŚĆ „B” - INSTALACJE	65
ST-01-INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA, KODY CPV: 45331000-6 ...	65
CZĘŚĆ C-INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	69
ST-01-ROBOTY W ZAKRESIE WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	69

ST-0

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ST-0 „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.: „**MODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W LUBOMIERZU**”.

Dane techniczne istniejącego obiektu:

Długość : 23 m ;	Szerokość : 18 m
Ukształtowanie bryły obiektu :	Prostokątne
Wysokość ponad poziom terenu :	12,5-18,5 m
Powierzchnia zabudowy :	332 m ²
Typ budynku :	W zabudowie śródmiejskiej
Liczba kondygnacji nadziemnych :	3
Kategoria zagrożenia ludzi :	ZL III

Opis lokalizacji istniejącego obiektu:

Obiekt będący przedmiotem opracowania znajduje się na działce Nr 79/1 i 75/2 położonej w miejscowości Lubomierz. W/w działki przylegają bezpośrednio do drogi gminnej. Wjazd na teren działek od strony drogi gminnej (własność Inwestora).

ZAKRES ROBÓT:

DACH:

- rozbiórka pokrycia dachu wykonanego z dachówki ceramicznej – karpiówki,
- nabicie kontrłat
- wymiana pokrycia dachowego na dachówkę karpiówkę w kolorze naturalnej czerwieni układanej w łuskę
- docieplenie poddasza w budynkach "A", "B" oraz "C" wełną mineralną o grubości 25 cm.
- (aby docieplenie dachu było możliwe) nabić istniejące krokwie deskami o grubości około 10 cm aby ich wymiar dopasowany został do wymiarów wełny mineralnej
- docieplony dach niezwłocznie zabezpieczyć poprzez zamontowanie folii paroizolacyjnej.
- całość docieplenia wykończyć stelażem zamocowanym do nabić krokwi oraz płytami GKF.
- wszystkie niezabudowane oraz widoczne elementy konstrukcji więźby dachowej należy zabezpieczyć impregnatem ognioodpornym
- docieplenie stropu na poddaszu w budynku „D” wełną mineralną o grubości 20 cm.
- docieplenie stropu łącznika pomiędzy budynkami „C” oraz „D” wełną mineralną o grubości 25cm.
- na poddaszu budynku "C" wykonać instalację pomp ciepła wyposażonych w moduł internetowy do obsługi zdalnej wraz z niezbędnymi do ich użytkowania przyłączeniami
- zamontować nowe skrzydła drzwiowe przeciwpożarowe na wejściu do poddasza budynku "A", przejściu pomiędzy budynkiem "A" oraz "B" i przejściu pomiędzy budynkiem "B" oraz "C"
- wykonać obróbki blacharskie z blachy tytan-cynk oraz instalacje odprowadzenia wód opadowych: rynny – blacha tytan-cynk - rury spustowe z blachy tytan-cynk,
- wymienić całą instalację odgromową uziemiającą z wykonaniem pomiarów kontrolnych jej skuteczności zgodnie z częścią rysunkową oraz opisem projektu
- wszystkie włązy dachowe usunąć oraz wykonać nowe zgodnie z częścią rysunkową
- przemurować kominy od połaci dachu cegłą klinkierową w kolorze zbliżonym do koloru dachówki,
- montaż płotków przeciwniegowych
- ławy kominiarskie

ELEWACJE:

- skucie tynków i możliwie długie wyeksponowanie murów przez okres wiosenno-letni w celu umożliwienia wyschnięcia ścian
- wykonanie tynków renowacyjnych
- odtworzenie opasek wokół okien
- naprawa uszkodzonych zdobień, gzymsów
- malowanie elewacji
- wymiana całej stolarki okiennej oraz drzwiowej zewnętrznej oprócz okien w łączniku pomiędzy budynkami „C”-„D”. W budynku „D”. Wymiana okien na 3 szybowe z nawietrzakami o współczynniku przenikania 0,9
- likwidacja części krat okiennych
- oczyszczenie i odmalowanie części krat okiennych
- likwidacja z powierzchni ścian wszelkich instalacji – elektrycznych i telefonicznych
- zlikwidowanie opaski betonowej od strony północnej, na jej miejscu wykonanie opaski z piaskowca jak po stronie południowej
- demontaż i ponowny montaż istniejącej okładziny cokołu z płyt kamiennych po uprzedniej renowacji i uzupełnieniach okładziny,
- wykonanie demontażu i ponownego montażu obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk – rury spustowe, parapety zewnętrzne
- wymiana pokrycia dachowego na łukach i łączniku
- wykonanie nasadzeń roślin pnących na elewacji budynków „A”, „B” oraz „C”

WNĘTRZE:

- Ściany zewnętrzne sali konferencyjnej oraz ścianę pomieszczenia z numerem 0.17 należy ocieplić
- Kocioł w pomieszczeniu z numerem 0.42 przeznaczony do całkowitego demontażu

INSTALACJE SANITARNE:

- demontaż oraz wymiana istniejących grzejników w budynkach oznaczonych literami „A”, „B”, „C” oraz „D” we wszystkich pomieszczeniach
- w części obiektu montaż grzejników każdy z bezprzewodowym regulatorem grzejnikowym, z wyświetlaczem w nowych miejscach oraz przeprowadzenie do nich wszelkich przyłączy
- montaż instalacji pomp ciepła każda z modułem internetowym do obsługi zdalnej na poddaszu budynku „C”
- uzupełnienie oraz odtworzenie uszkodzeń ścian /podłóg/ stropów po usunięciu instalacji

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

- wymiana opraw oświetleniowych sufitowych na oświetlenie LED
- wymiana opraw oświetleniowych ściennych na oświetlenie LED
- montaż wyłącznika przeciwpożarowego oraz szafki zasilającej pompy ciepła

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikację techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1. Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi :

CZĘŚĆ „A” - ARCHITEKTURA

ST-01-ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

ST-02-ROBOTY DEKARSKO-BLACHARSKIE

ST-03-STOLARKA BUDOWLANA

ST-04-ROBOTY MURARSKIE

ST-05-WYMIANA INSTALACJI ODGROMOWEJ

ST-06-TYNKI

ST-07-MALOWANIE

ST-08-WYKŁADZINY I OKŁADZINY Z PIASKOWCA

ST-09-SADZENIE ROŚLIN

ST-10- DOCIEPLENIE STROPU PODDASZA ORAZ ŁĄCZNIKA WEŁNĄ MINERALNĄ

ST-11-DOCIEPLENIE WEWNĘTRZNE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

CZĘŚĆ „B” - INSTALACJE

ST-01-INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA, KODY CPV: 45331000-6

CZĘŚĆ „C” – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ST-01-ROBOTY W ZAKRESIE WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1.3 Zakres Robót objętych ST

W zakres prac dotyczących niniejszego kontraktu wchodzi:

- wykonanie robót remontowo –budowlanych
- spełnienie wszystkich wymagań Zamawiającego , z uwzględnieniem:
- opracowania dokumentacji powykonawczej zgodnie z p.1.5.a niniejszej specyfikacji
- wykonania, utrzymania i likwidacji zaplecza Wykonawcy zgodnie z p.9.2.2 niniejszej specyfikacji
- tablic informacyjnych zgodnie z p.0.3 niniejszej specyfikacji
- zawarcia ubezpieczeń na roboty kontraktowe zgodnie z p.9.4 niniejszej specyfikacji
- pozyskania Zabezpieczenia Wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji zgodnie z p.0.5 niniejszej specyfikacji zakres robót remontowo – budowlanych obejmuje następujące zadania:

Przedmiotem prac jest „**MODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W LUBOMIERZU**”:

W ramach tego remontu wymieni się pokrycie dachowe. Przed ułożeniem dachówki istniejącą więźbę należy zaimpregnować środkami zabezpieczającymi przed szkodliwym działaniem grzybów, owadów, wody i ognia. Na krokwiach ułożyć należy ekran zabezpieczający z nisko paroprzepuszczalnej folii wstępnego krycia (FWK). Podczas układania folia powinna być przybita się kontrłaty, które ostatecznie mocują ją do krokwi. Równocześnie z układaniem folii powinno się przybijaćłaty pod pokrycie. Powierzchnia dachu powinna zostać wykonana z dachówki ceramicznej karpiówki, w kolorze czerwonym, zbliżonym do oryginalnego - zgodnie z wymaganiami konserwatora zabytków. Wszystkie rynny i rury spustowe należy wymienić. Ze względu na ubytki cegieł, ślady nieszczelności, spękania w konstrukcji kominów i ich stan techniczny wewnątrz budynku, przewiduje się rozbiórkę istniejących i wybudowanie nowych kominów od poziomu połaci dachu, z cegły pełnej klinkierowej. Istniejące okna dachowe należy usunąć oraz wykonać nowe. Przewiduje się wykonanie płotków śniegowych po obu stronach połaci dachowej. Instalacja odgromowa powinna zabezpieczać nie tylko szczyt dachu, ale całą jego konstrukcję, należy z nią połączyć wszystkie elementy znajdujące się na dachu i wystające ponad jego powierzchnię. Wymiar krokwi nie jest równy grubości przewidywanego ocieplenia. W każdej z krokwi należy zastosować nabicie wyrównujące jej grubość do 25cm. Pomiędzy krokwiami należy zamocować ocieplenie z wełny mineralnej 25 cm grubości. Po wykonaniu ocieplenia należy wykonać stelaż drewniany. Do wykonanego stelażu należy zamontować zabezpieczające wszystkie warstwy ocielenia poddasza z płyty GKF. Należy wykonać docieplenie stropu na poddaszu w budynku „D” oraz docieplenie dachu łącznika pomiędzy budynkami „C” oraz „D”. Poddasze wełną mineralną o grubości 20cm, a łącznik 25cm. W obrębie zarysowań i pęknięć ścian należy je wzmocnić poprzez zszycie prętami ze stali nierdzewnej. Należy odtworzyć uszkodzone gzymsy w układzie i kształcie jak istniejące. Wszystkie rury spustowe zdemonstować i ponownie zamontować po wykonaniu robót elewacyjnych. Drzwi zewnętrzne do budynków „A” I „B” oraz „D” do wymiany. Drzwi wejściowe na poddasze w budynku „A” do wymiany na przeciwpożarowe. Projektuje się montaż nowych skrzydeł drzwiowych przeciwpożarowych na poddaszu pomiędzy budynkami „A” oraz „B” i budynkami „B” oraz „C”. Całość istniejącej stolarki okiennej za wyjątkiem okien w łączniku pomiędzy budynkami „C” oraz „D” do wymiany w układzie i z zachowaniem podziału i detalu architektonicznego jak stolarka pierwotna. W budynku „D” okna do wymiany na 3 szybowe z nawietrzakami o współczynniku przenikania 0,9. Przedmiotem prac jest również remont elewacji, wymiana tynków, wraz z naprawą, częściowym odtworzeniem sztukaterii. Renowacja elementów z piaskowca, renowacja elementów metalowych. Po wykonaniu tynków elewacji wg technologii i z materiałów jw. ściany obiektu malować w kolorze wskazanym w projekcie. Ściany zewnętrzne sali konferencyjnej oraz ścianę pomieszczenia z numerem 0.17 należy ocieplić. Kocioł w pomieszczeniu oznaczonym w projekcie numerem 0.42 należy zdemonstować pozostawiając elementy budynku w nienaruszonym stanie. Na elewacjach budynków „A”, „B”, „C” oraz „D” należy wykonać nasadzenia roślin pnących. Należy zdemonstować oraz wymienić istniejące grzejniki w budynkach oznaczonych literami „A”, „B”, „C” oraz „D” we wszystkich pomieszczeniach. Następnie w części obiektu należy zamontować grzejniki, każdy wyposażony w bezprzewodowy regulator grzejnikowy z wyświetlaczem, w nowych miejscach oraz przeprowadzić do nich wszelkie przyłącza. Na poddaszu budynku „C” należy

przeprowadzić montaż instalacji pomp ciepła każda wyposażona w moduł internetowy do obsługi zdalnej. Po usunięciu instalacji należy uzupełnić oraz odtworzyć uszkodzenia ścian /podłóg/ stropów. Należy wymienić oprawy oświetleniowe sufitowe i ściennie na oświetlenie LED oraz zamontować wyłącznik przeciwpożarowy i szafkę zasilającą pompy ciepła. Zakres precyzuje załączony do dokumentacji Przedmiar Robót , co nie zwalnia Wykonawcy z zapoznania się z miejscem realizacji robót i ich zakresem.

1.4 Niektóre określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1 Laboratorium – laboratorium badawcze , zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót (w przypadku zaistnienia konieczności wykonania badań).

1.4.2 Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywania Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

1.4.3 Inżynier (Inspektor) – przedstawiciel Zamawiającego – uprawniony i odpowiedzialny za prowadzenie procesu Remontu.

1.4.4 Aprobata Techniczna – dokument potwierdzający pozytywną oceną techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych ; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 10 z dnia 8.02.1995r. Poz.48, rozdział 2). Jeśli chodzi o Europejskie aprobaty techniczne , lista jednostek upoważnionych do ich wydawania jest w wspomniana w Dyrektywie Rady o produktach budowlanych z roku 1989(informacja, Komisja Europejska, DG Enterprise, Bruksela).

1.4.5 Certyfikat zgodności – dokument wydawany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane , art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN). 1.4.5 Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący , że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z zakresem określonym w przedmiarze robót stanowiącym podstawę do określenia wartości robót, poleceniami Inżyniera – przedstawiciela Zamawiającego:

a) Dokumentacja Powykonawcza całości wykonanych Robót , którą Wykonawca winien opracować w ramach ceny Kontraktowej. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do stanu poprzedzającego remont , wynikię w trakcie realizacji robót. Koszty związane ze spełnieniem tego wymagania Wykonawca uwzględni w ramach ceny Kontraktowej. Wszelka dokumentacja powykonawcza powinna być wykonana w sposób potwierdzający prawidłowość i zgodność z obowiązującymi przepisami wszystkich wykonanych prac.

2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać odpowiednim standardom lub odpowiadać wymogom Aprobata Technicznej potwierdzonej Certyfikatem Zgodności wydanym przez Instytut Techniki Budowlanej bądź też przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie lub też innej jednostki uprawnionej lub zatwierdzonej przez Rząd Polski do wydawania certyfikatów materiałowych w Polsce.

2.1. Źródła poszukiwania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza ,że automatycznie wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót (w przypadku takiej potrzeby).

2.2. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji poszczególnych partii wyrobu pod względem jakości. W przypadku gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- b) Inżynier będzie miał wolny dostęp , w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji kontraktu.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli na użycie tych materiałów do innych robót , niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera. Każdy rodzaj Robót , w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego ni przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli ST przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, wykonawca powiadomi o swoim zamiarze przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót , zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach inżyniera w terminie przewidzianym przez Inżyniera. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jeżeli ST przewiduje możliwość zastosowania wariantowego sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o tym i uzyska akceptację przez użyciem sprzętu. Jakichkolwiek sprzęt , maszyny, urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu , zostanie przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów oraz stan dróg. Wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonywania Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z zasadami BHP, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z wymaganiami ST, Dokumentacją Techniczną oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier poprawione na koszt Wykonawcy. Sprawdzenie wytyczenia lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola, jakości Robót

6.1 Program zapewnienia jakości (PZJ).

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z ST oraz poleceniami przekazanymi przez Inżyniera. Program zapewnienia, jakości będzie zawierać:

Część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób realizacji
- organizację ruchu w budowie
- zasady BHP
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych, za jakość Robót
- sposób i procedurę sterowania, jakością wykonywanych Robót
- wyposażenie w sprzęt
- sposób i formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami techn.
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robót
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

Projekt Programu zapewnienia jakości zostanie przedstawiony do zatwierdzenia Inżynierowi najpóźniej razem z Harmonogramem w terminie zgodnym z ustaleniami Warunków Kontraktu.

6.2 Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli jakości Robót będzie zapewnienie osiągnięcia założonej jakości Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości, Inżynier może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów i Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST i wskazaniemi Inżyniera. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z warunkami kontraktu. Wykonawca dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z zorganizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i Robót ponosi wykonawca.

6.3 Pobieranie próbek

Próbki materiałów mogą być pobierane losowo. Inżynier będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty badań tych – dodatkowych pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, a przeciwnym przypadku pokrywa je Zamawiający.

6.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne albo inne procedury zaakceptowane przez Inżyniera. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badań. Po wykonanie pomiaru lub badania, Wykonawca na piśmie przedstawi Inżynierowi ich wyniki do akceptacji.

6.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej lecz nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań – kopie będą przekazywane Inżynierowi na formularzach wg dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6 Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła wytwarzania i zapewniona powinna być mu wszelka potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy. Inżynier po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót, prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST, na podstawie wyników dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeśli wyniki te wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek, poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Inżynier może dopuścić tylko te materiały, które posiadają :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa , wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną jak powyżej i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót, będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny te cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty, wydane przez producenta, a w razie, potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy.

Dziennik budowy jest dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą przeprowadzane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone data i podpisem Wykonawcy i Inżyniera. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Technicznej
- uzgodnienie przez Inżyniera PZJ i harmonogramu Robót

- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach
- uwagi i polecenia Inżyniera
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami atmosferycznymi
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót
- dane dotyczące, jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał
- inne istotne informacje o przebiegu Robót propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie taktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru. Dokumenty Laboratoryjne Dzienniki, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, kontrolne wyniki badań wykonawcy. Jeśli są wymagane, będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

Pozostałe dokumenty budowy:

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 1 – 3 następujące dokumenty:

- pozwolenie (zgłoszenie) na realizację zadania budowlanego
- protokoły przekazania Terenu Budowy
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- protokoły odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencja na budowie

Przechowywanie dokumentów budowy:

Dokumenty budowy będą przechowywane na Ternie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z ST i w Wycenionym w Przedmiarze Robót. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością określoną w Kontrakcie lub oczekiwaną przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2 Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości wyliczone w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwo legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4 Wagi i ważenia

W przypadku konieczności zastosowania Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST.

7.5 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich trwania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni i objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami mieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca mogą być dołączone na piśmie w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. Odbiór robót

8.1 Rodzaje odbiorów Robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) Przejęcie części Robót,
- c) Przejęcie Robót i Odcinków,
- d) Akceptacja Robót potwierdzona Świadectwem Wykonania.

8.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość Robót zanikających ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfiguracji z Dokumentacją określającą zakres Robót, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Przejęcie części Robót.

Przejęcie części Robót dokonuje się wg zasad określonych w Kontrakcie.

8.4 Przejęcie Robót i Odcinków.

Kiedy całość Robót zostanie zasadniczo ukończona i przejdzie zadowalająco Próby Końcowe przewidziane kontraktem, Wykonawca zawiadamia o tym Inżyniera i zobowiązuje się zakończyć wszystkie zaległe roboty po Okresie Zgłaszania Wad w czasie przewidzianym na Usuwanie wad. Upoważnia to Inżyniera do wystawienia Świadectwa Przejęcia w odniesieniu do Robót, zgodnie z kontraktem.

8.5 Dokumenty do Przejęcia Robót i Odcinków.

Podstawowym dokumentem do dokonania Przejęcia Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację (Ew. szkice) z naniesionymi zmianami,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania Jego poleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru zgodnie z ST i PZJ,

- sprawozdanie techniczne,
 - dokumentację powykonawczą inwentaryzacyjną,
 - wyniki badań i pomiarów skuteczności instalacji odgromowej,
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego. Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:
- zakres i lokalizację Remontu,
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji określającej zakres Robót przekazanej przez zamawiającego,
 - uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
 - datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

W przypadku gdy, wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do Przejęcia Robót, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin Przejęcia Robót. Wszystkie zarządzane przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

8.6 Akceptacja Robót potwierdzona Świadectwem Wykonania

Akceptacją Robót jest Świadectwo Wykonania, które Inżynier wystawi zgodnie z warunkami Kontraktu. Po wystawieniu przez Inżyniera Świadectwa Wykonania, Wykonawca przedkłada Inżynierowi wstępną wersję rozliczenia ostatecznego. Rozliczenie ostateczne następuje zgodnie z warunkami Kontraktu, po czym Inżynier winien wystawić Zamawiającemu Ostateczne Świadectwo Płatności.

9. Podstawa płatności

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa za wykonanie całości Wycenionego Przedmiaru Robót. Cena ta będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt. 9 ST i w Przedmiarze Robót określającym zakres Robót.

Cena ryczałtowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią ,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy(w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty organizacji ruchu na budowie, oznakowanie Robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz Budowy, opłaty za ew. dzierżawę dróg, chodników, innych terenów, badania i ekspertyzy dotyczące wykonania Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym (Okresie Zgłaszania Wad),
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę za zakres robót wg Wycenionego Przedmiaru Robót jest ostateczna i wyklucza Żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych Wycenionym Przedmiarem robót.

9.2 Zaplecze Wykonawcy

- a) zainstalowanie zaplecza Wykonawcy – koszty ujęte w cenie ryczałtowej w Kontrakcie,
- b) Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy - koszty ujęte w cenie ryczałtowej w Kontrakcie,
- c) Likwidacja zaplecza Wykonawcy- koszty ujęte w cenie ryczałtowej w Kontrakcie.

Utrzymanie zaplecza:

W trakcie trwania budowy Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania zaplecza w czystości, niezbędnych urządzeń w należytej sprawności.

Likwidacja zaplecza:

Należy to uczynić po zakończeniu robót. Teren po likwidacji zaplecza należy oczyścić i doprowadzić do stanu pierwotnego.

9.2.1 Koszty zaplecza

Koszty związane z zorganizowaniem i likwidacją zaplecza ponosi Wykonawca.

9.3 Tablice informacyjne

Wykonawca dostarczy i zamontuje na terenie budowy tablicę informacyjną – wg wzoru zgodnego z wymogami polskich przepisów prawa budowlanego. Koszty związane ze spełnieniem wymagań dotyczących tablicy Wykonawca uwzględni w cenie ryczałtowej Kontraktu.

9.4 Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Kontrakcie ponosi Wykonawca ; jednostka obmiaru jest ryczałt.

9.5 Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji

Koszt pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca.

10. Przepisy związane

Specyfikacje w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać z Dokumentacją techniczną i Specyfikacjami, jak gdyby one tam występowały. Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowane będą miały ostatnie wydania Polskich Norm(datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle z Polskimi Normami(PN) lub odpowiednimi normami krajów UE.

CZĘŚĆ „A”- ARCHITKETURA

ST-01-ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych, które zostaną wykonane w ramach zadania pt. „**MODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W LUBOMIERZU**”. Przedmiotem wykonania jest rusztowanie fasadowe zabezpieczające prowadzenie robót i Użytkowników budynku i bezpieczeństwo otoczenia budynku wraz z wykonaniem zastaw zabezpieczających na dachu, rozbiórki elementów dachu i systemu rynnowego, skucia tynków i naprawy sztukaterii.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przygotowawczych i rozbiórkowych zgodnie z Wycenionym Przedmiarem Robót. W zakres prac wchodzi rozbiórka następujących elementów istniejącej infrastruktury:

1. Roboty przygotowawcze
2. Montaż i demontaż rusztowań i zadaszeń nad wejściami – jeśli zlokalizowane są w strefie robót.
3. Roboty rozbiórkowe
 - rozebranie poszycia dachu
 - demontaż łat
 - rozebranie gąsiorów
 - rozebranie desek okapowych i gzymsowych
 - demontaż rynien
 - demontaż rur spustowych
 - demontaż wyłazów dachowych
 - skucie tynków
 - demontaż okien wg. części rysunkowej
 - demontaż drzwi wg. części rysunkowej
 - demontaż krat wg. części rysunkowej
 - likwidacja z powierzchni ścian wszelkich instalacji elektrycznych i telefonicznych
 - demontaż obróbek blacharskich
 - demontaż betonowego cokołu w części północnej budynku
 - demontaż oraz ponowny montaż belkowania na stropie poddasza budynku „D”
 - demontaż oraz ponowny montaż płyt GK na suficie łącznika pomiędzy budynkami „C” oraz „D”
 - demontaż kotła w pomieszczeniu z numerem 0.42

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST – 0 Wymagania ogólne.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność ze ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 0 Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

Materiały wbudowywane nie występują.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST – 0 Wymagania ogólne. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera. Zgodnie z technologią założoną w Wycenionym Przedmiocie Robót do wykonania robót rozbiórkowych i wycinek proponuje się użyć następującego sprzętu:

- rusztowanie fasadowe i warszawskie
- Żuraw okienny

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST – 0 Wymagania ogólne. W szczególności przyjmuje się, że wystarczający dla tego typu i zakresu robót będzie:

- samochód wyciąg

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST – 0 Wymagania ogólne. Wymagania dotyczące wykonania robót podane w Dokumentacji Projektowej, ponadto:

- roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie, lub też przy użyciu elektronarzędzi
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy odłączyć instalację elektryczną, która mogłaby być związana z prowadzeniem prac.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 0 Wymagania ogólne.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 0 Wymagania ogólne. Jednostką obmiaru jest:

- [mb] elementów więźby dachowej
- [m²] pokrycia dachu
- [mb] i [m²] rur spustowych, rynien oraz obróbek blacharskich
- [m³] gruz z rozbiórki kominów na podstawie dokumentacji projektowej i obmiaru w terenie

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 0 Wymagania ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 0 Wymagania ogólne oraz zapisy Kontraktu.

9.2 Płatności

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o cenę ryczałtową ustaloną w Kontrakcie.

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i usunięcie ich na zewnątrz obiektów
- segregowanie, układanie materiałów z rozbiórki i przyzwanie lub układanie w stosy
- załadunek i odtransportowanie gruzu (wysypisko odpadów) oraz materiałów z rozbiórki dróg (do miejsca składowania), z rozładunkiem w wyznaczonym miejscu,
- opłaty za składowanie gruzu na wysypisku - uiszczeniem opłaty za składowanie: koszt składowania materiałów z rozbiórki powinien zawierać również koszt utylizacji /Rozdział1 Ustawy z dn. 27.04.2001 O odpadach/.
- utrzymywanie w stanie przyjezdnym dróg dojazdowych, w trakcie prowadzenia robót
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót
- zabezpieczenie ew. odciętych końcówek istniejących instalacji przed zanieczyszczeniem
- opłaty za zajęcie terenu

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej

PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

PN- B-02000 1982 Obciążenia budowli.

PN- B 02001 1982 Obciążenia budowli – obciążenia stałe

PN- B 02003 1982 Obciążenia budowli- obciążenia zmienne technologiczne i montażowe.

PN- B-03001 1976 Konstrukcje i podłoga budowli.

PN- M-47900-1 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze.

PN- M-47900-2 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze – stojakowe z rur

PN- M-47900-3 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze- ramowe.

PN- M-48090 1996 Wymagania i badania przy odbiorze zmontowanych rusztowań.

ST-02-ROBOTY DEKARSKO-BLACHARSKIE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budynków, które zostaną wykonane w ramach zadania pt. „**MODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W LUBOMIERZU**”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót obejmujących wykonanie remontu pokrycia dachu i częściowego więźby dachowej zgodnie z Dokumentacją Techniczną. Prace będące przedmiotem niniejszej specyfikacji dotyczą następujących działań:

- rozbiórka pokrycia dachu wykonanego z dachówki ceramicznej – karpiówki,
- nabicie kontrłat
- wymiana pokrycia dachowego na dachówkę karpiówkę w kolorze naturalnej czerwieni układanej w łuskę
- docieplenie poddasza w budynkach "A", "B" oraz "C" wełną mineralną o grubości 25 cm.
- (aby docieplenie dachu było możliwe) nabić istniejące krokwie deskami o grubości około 10 cm aby ich wymiar dopasowany został do wymiarów wełny mineralnej
- docieplony dach niezwłocznie zabezpieczyć poprzez zamontowanie folii paroizolacyjnej.
- wszystkie niezabudowane oraz widoczne elementy konstrukcji więźby dachowej należy zabezpieczyć impregnatem ognioodpornym
- całość docieplenia wykończyć stelażem zamocowanym do nabić krokwi oraz płytami GKF.
- wykonać obróbki blacharskie z blachy tytan-cynk oraz instalacje odprowadzenia wód opadowych: rynny – blacha tytan-cynk - rury spustowe z blachy tytan-cynk,
- wymienić całą instalację odgromową uziemiającą z wykonaniem pomiarów kontrolnych jej skuteczności zgodnie z częścią rysunkową oraz opisem projektu
- wszystkie włazy dachowe usunąć oraz wykonać nowe
- przemurować kominy od połaci dachu cegłą klinkierową w kolorze zbliżonym do koloru dachówki,
- montaż płotków przeciwnieogowych
- ławy kominiarskie

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST zawartymi w ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 0 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Materiały podstawowe.

Do wykonania robót budowlanych, poszczególnych obiektów należy stosować następujące materiały, zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i rysunkami:

- dachówka karpiówka DK 18, gładka koloru czerwonego 380x180x10
- dachówka krawędziowa DK 18K 380x190x12
- dachówka okapowa DK 18R 280x180x10
- gąsiory ceramiczne cylindryczne GD 38 380x190x15 + taśma
- gąsiory początkowe GD 38P – 380x190x15
- łącznik gąsiorów - trójnik

- łąty drewniane
- kontrłaty drewniane
- wełna mineralna do ocieplenia poddasza
- folia dachowa paroprzepuszczalna
- obróbki z blachy tytan - cynk
- rynny z blachy tytan - cynk
- rury spustowe o średnicy 150 mm i 80 mm (lukarny) z blachy tytan - cynk
- deski gr. 25 mm impregnowane p.poż., biologicznie i p. owadom
- papa termozgrzewalna
- płotki śniegowe - cynk
- nabitia na krokwie - grubość około 10cm
- stelaż z płyty GKF

2.2 Elementy budowlane.

1. Dach
2. Pokrycie dachu: ołączenie połaci dachowych, izolacja z folii dachowej, pokrycie dachówką karpiówka - montaż gąsiorów.
3. Wymiana konstrukcji dachu przypustnice, końcówki płatwi, i krokwi, odeskowanie ścianek kolankowych.
4. Wymiana systemu rynnowego.
5. Ocieplenia poddasza wełną mineralną
6. Wymiana obróbek blacharskich na blachy tytan-cynk.
7. Wzmocnienie krokwi poprzez nabicie desek

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST - 0 - Wymagania ogólne. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera. Zgodność z wymogami ST - 0 i z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją wymagana będzie w pierwszym rzędzie od następującego wyposażenia wykonawcy:

- rusztowania
- żuraw okienny

4. TRANSPORT

Zgodności z ST - 0 Wymagania ogólne oraz z Dokumentacją Projektową wymagana będzie w przede wszystkim od wymienionych poniżej środków transportu:

- samochód skrzyniowy

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST -0 Wymagania ogólne. Roboty prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

5.2 Wykonanie robót

5.2.1 Impregnacja

Przed ułożeniem dachówki istniejącą więźbę należy zaimpregnować środkami zabezpieczającymi przed szkodliwym działaniem grzybów, owadów, wody i ognia. Wszystkie elementy więźby zabezpieczyć należy metodą powierzchniową, kilkukrotnego smarowania pędzlem lub natrysku. Przewiduje się użycie ognioochronnego oraz biochronnego solnego impregnatu do drewna równorzędnego, w postaci roztworu wodnego. Impregnować należy drewno surowe, ostatecznie obrobione, powietrzno-suche, zgodnie z instrukcją producenta.

5.2.2 Ułożenie folii wstępnego krycia (FWK)

Na krokwiach ułożyć należy ekran zabezpieczający z nisko paroprzepuszczalnej folii wstępnego krycia (FWK). Folie układać należy bezpośrednio na krokwiach, pasmami równoległymi do okapu, z zakładem co najmniej 15cm właściwą stroną do góry. Podczas układania folia powinna być mocno napięta i wstępnie przymocowana zszywkami, po czym przybija się kontrłaty, które ostatecznie mocują ją do krokwi. Długość kontrłat powinna odpowiadać szerokości pasa układanej folii - dzięki

temu jest ona mocowana na bieżąco w miarę postępu prac. Równocześnie z układaniem folii powinno się przybijać łaty pod pokrycie, co umożliwi bezpieczne, zarówno dla ludzi, jak i dla folii, chodzenie po dachu podczas robót dekarских. W miejscu występowania elementów ponad połącią pokrycia, folię umocować należy w sposób gwarantujący nie powstawanie fałd i zagłębień, w których może gromadzić się woda, a miejsca styku dokładnie uszczelnić. Ewentualne rozdarcie trzeba naprawić przez sklejenie zbrojną folią samoprzylepną. Jeśli uszkodzony fragment jest duży, należy przybić lub wkleić w to miejsce nowy fragment folii. Wymaga się zastosowania folii o wysokim stopniu paroprzepuszczalności.

5.2.3 Łacenie

Elementy wykonać z tarcicy iglastej, obrzynanej kl. I i II, o minimalnych przekrojach konstrukcyjnych, co najmniej, równoważnych z istniejącymi. Łaty wymagają pełnej impregnacji, muszą posiadać przynajmniej trzy ostre krawędzie. Nie dopuszcza się obecności kory. Niezbędne jest stosowanie łączników nie korodujących. Gwoździe stosowane do mocowania łat muszą być okrągłe lub kwadratowe, z płaskim łbem. Zaleca się stosowanie gwoździ ocynkowanych.

5.2.4 Układanie dachówki – powierzchnia dachu.

Dachówka ceramiczna karpiówka, w kolorze czerwonym, zbliżonym do oryginalnego - zgodnie z wymaganiami konserwatora zabytków, układana na sucho w łuskę. Wymogi prawidłowości wykonania pokrycia dotyczą w szczególności:

- rozmieszczenia styków/szwów prostopadłe do okapu
- wielkość zakładów
- zamocowania dachówek do łat
- szczelność pokrycia
- nośność na zginanie
- wentylacja pokrycia

Zamontować dachówki ceramiczne zwracając uwagę na zachowanie technologii i bezpieczeństwa montażu.

5.2.5 Kalenica

Krycie kalenicy następuje gąsiorami kładzionymi na sucho. Suchy montaż wszelkich elementów wykonywać za pomocą systemowych aluminiowych klamer.

5.2.6 Gąsioru układane na sucho

Kalenicę tworzy łąta kalenicowa mocowana równolegle do okapu przy użyciu wsporników łąty kalenicowej. Dopuszcza się rozwiązanie z zastosowaniem deski kalenicowej. Gąsioru układa się na łącie z zachowaniem niezbędnego przewietrzania. Górne krawędzie dachówek muszą być wsunięte min. 30 mm w krzywiznę gąsiora. Jako uszczelnienie stosuje się aluminiowe uszczelki wentylacyjne kalenicy. Zakończenia kalenicy tworzą elementy specjalne (gąsior początkowy i końcowy, płytka zakończenia kalenicy i grzbietu).

5.2.7 Wykonanie krawędzi grzbietowej

Dachówki na krawędzi grzbietowej muszą być tak dopasowane, by równolegle do krawędzi powstała tylko jedna wąska szczelina oraz tak, by pod krawędź nie dostawała się woda. Na grzbiecie układamy łątę na metalowych wspornikach. Gąsioru mocuje się do niej przy pomocy aluminiowych klamer, analogicznie jak na kalenicy.

5.2.8 Wykonanie okapu

Stosować należy systemowe elementy do wykonywania okapów. Dopuszcza się tradycyjne wykonanie z trzech warstw dachówek połaciowych. Na etapie wykonania więźby dachowej należy skoordynować wysokości elementów tak, aby zewnętrzna powierzchnia pokrycia nie posiadała załamania. Elementy okapowe mogą stanowić bezpośredni wlew do rynny lub być zakończone na krawędzi konstrukcji. W tym drugim przypadku wymagany jest klasyczny pas nadrynnowy.

5.2.9 Wykonanie szczytu dachu

Krawędzie szczytowe (wiatrownice) zaleca się wykonywać z elementów specjalnych (dachówek szczytowych). W przypadku układania dachówek szczytowych przy ścianie zewnętrznej łąty dachowe muszą być wysunięte przynajmniej 20 mm poza krawędź tynku. Odległość pomiędzy wewnętrzną krawędzią dachówki szczytowej, a ścianą lub zewnętrzną krawędzią konstrukcji drewnianej musi wynosić przynajmniej 10 mm.

5.2.10 Wentylacja okapu

Rozwiązanie wlotu powietrza pod połać na okapie musi zapewniać efektywny przekrój wentylacyjny min 2‰ powierzchni dachu. Dla krokwi o długości do 10 m wynosi 200 cm²/mb okapu. Należy przy tym pamiętać o zawężeniu przekroju efektywnego ze względu na krokwie i kontrłaty. W przypadku pokrycia z dachówki karpiówki przewidziano rozwiązanie okapu z zastosowaniem aluminiowej kratki wentylacyjnej.

5.2.11 Wentylacja na kalenicy

Aby zapewnić cyrkulację powietrza pod połacią na kalenicy musi zostać zapewniony efektywny przekrój wentylacyjny min 0,5‰ powierzchni dachu. Należy przy tym pamiętać o tym, że dotyczy to obu połaci przy dachach dwuspadowych. Oznacza to, że w dachu dwuspadowym o długości krokwi 10 m wentylacja kalenicy musi mieć efektywny przekrój min 50 cm²/mb dla każdej ze stron. W przypadku pokrycia z dachówki karpiówki przewidziano rozwiązanie z zastosowaniem aluminiowej uszczelki wentylacyjnej kalenicy. Rozwiązanie takie zapewnia przekrój wentylacyjny LQ=160 cm²/mb kalenicy na dwie strony dachu, a więc poprawne przewietrzanie połaci o długości krokwi do 16 m dla jednej strony dachu.

5.2.12 Rynny i rury spustowe

Rynny dachowe

- półokrągłe o średnicy 150 mm z blachy tytan-cynk, zwijane z odcinków min 3 m o grubości blachy nie mniejszej niż 0,6 mm, wykonanie i montaż zgodnie z sztuką dekarską i z instrukcją producenta,
- rynny zainstalować ze spadkiem min. 0,5%,
- uchwyty podtrzymujące rynny należy instalować w odległości co min. 50 cm,
- złączki, narożniki i leje spustowe należy dołączyć do rynny przed jej zamontowaniem w uchwytych.
- montaż rynny należy rozpocząć od uchwyty centralnego.
- rynny należy połączyć z rurami spustowymi za pomocą sztucera,
- koryto rynny powinno być wykonane z zachowaniem spadku 10 mm na 6 mb, (0,5 – 2,0 %), odcinkami, łączonymi na zakład nie mniejszy niż 20 mm i wzmacniając 3 lub 4 nitami wraz z lutowaniem lub na rąbek pojedynczy leżący z lutowaniem, zakład powinien być wykonany w kierunku spływu wody.
- zakończenie rynien denkami wykonać z zagięciem 5-7 mm do środka i obustronnie oblutować.

Rury spustowe

- z blachy tytan-cynk o średnicy 110 mm,
 - uchwyty mocujące rury spustowe rozmieścić nie rzadziej niż co 2 m dla instalacji pionowych oraz zawsze na końcach i pod kolankami, na rurze z blachy tytan-cynk - przed każdym uchwytem - należy wykonać tzw. nosek . Uchwyt należy umocować w sposób trwały przez wbicie w spoiny muru lub przez osadzenie na zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w murze bez spoinowym.
 - nad uchwyty rury spustowej stosować obrączki o szerokości 30-40 mm, przylutowane na obwodzie do rury
 - połączenie rur spustowych z siecią odprowadzającą wody deszczowe za pomocą odcinka rury z wyczystką,
 - odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno przekraczać: 2 cm przy długości rur spustowych do 10 m oraz 3 cm przy długości rur spustowych większych niż 10 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzonej na długości 2 m nie powinno przekraczać 0,3 cm
 - złącza pionowe rur spustowych wykonać na rąbek pojedynczy leżący
 - złącza poziome rur spustowych wykonać na zakład do 40 mm, z lutowaniem na całej długości zakładu
 - nie stosować złączy pionowych rur spustowych od strony muru
 - połączenie rury spustowej z rynną wykonać za pomocą sztucera
 - obróbki z blachy tytan-cynk nie stosować bezpośrednio na betonie lub zaprawie
 - w celu zabezpieczenia obróbki przed korozją zastosować ew. podkład z papy
- Podczas lutowania styków obróbek , elementów systemu rynnowego należy zachować zakład blachy, nie lutować bezpośrednio styków blach ze sobą. Obróbki blacharskie wykonywać z blachy tytan-cynk o grubości 0,55 – 0,6 mm.

5.2.13 Płatki śniegowe

Przewiduje się wykonanie płatków śniegowych po obu stronach połaci dachowej. Odległość między systemowymi wspornikami nie powinna być większa niż 40 cm. Wsporniki należy montować około 50 cm powyżej murłaty. Do montażu wsporników stosować łączniki do drewna o średnicy ≥8mm. Zaleca się stosowanie łąty podporowej w miejscu zakończenia wspornika.

5.2.14 Nabicie krokwi

Wymiar krokwi nie jest równy grubości przewidywanego ocieplenia. W każdej z krokwi należy zastosować nabicie wyrównujące jej grubość do 25cm. Nabicie to powinno mieć około 10-11 cm grubości jednak wymiar ten należy indywidualnie dostosować do każdej krokwi. Prace mają zostać przeprowadzone w taki sposób aby krokwie nie uległy w żadnym stopniu uszkodzeniu.

5.2.15 Ocieplenie

pomiędzy krokwiami należy zamocować ocieplenie z wełny mineralne 25 cm grubości.

5.2.16 Folia paroprzepuszczalna

Prace należy rozpocząć od sprawdzenia, czy materiał izolacyjny jest ułożony równo i wykończony aluminiowymi profilami. Dla zapewnienia odpowiedniego poziomu mocowania montaż folii paroizolacyjnej należy rozpocząć od wyczyszczenia i odtłuszczenia tych elementów. Po przygotowaniu folii paroizolacyjnej, montaż należy rozpocząć od gęstego naniesienia na profile taśmy dwustronnej lub innego materiału samoprzylepnego. Poszczególne arkusze układać, pozostawiając zakładkę. Następnie nałożyć taśmę elastyczną na poszczególne łączenia arkuszy. Po wykonaniu tego etapu można zakończyć montaż.

5.2.17 Stelaż drewniany

Po ułożeniu folii paroprzepuszczalnej należy wykonać stelaż drewniany pod montaż płyty GKF. Stelaż wykonany powinien zostać z belek o przekroju kwadratowym 5x5 cm. Układane powinny być one prostopadle do krokwi i montowane do nich w sposób niewpływający na ich stan techniczny. Belki powinny zostać umieszczane od siebie co 50 cm.

5.2.18 Płyty GKF

Do wykonanego stelażu należy zamontować zabezpieczające wszystkie warstwy ocieplenia poddasza płyty GKF. Ich grubość ma wynosić 2 cm. Płyty należy mocować bezpośrednio do belek drewnianego stelażu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST – 0 „Wymagania ogólne”.

6.2 Badania materiałów

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami Dokumentacji Technicznej i odpowiednimi normami.

6.3 Kontrola jakości robót

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót ze zgodnością z warunkami technicznymi. Należy przeprowadzić następujące badania:

- szczelność wykonania izolacji z folii dachowej , zakłady
- odchylenia od pionu i poziomu elementów systemu rynnowego
- prawidłowość ołacenia dachu (rozstaw łąt oraz ułożenie ich w poziomie)
- łączenia obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk
- sprawdzenie właściwego wykonania pokrycia dachu (zachowanie płaszczyzny dachu) i szczelności
- mocowania i szczelności gąsiorów dachowych
- prawidłowość i szczelność połączenia z pionami kanalizacji deszczowej

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 0 Wymagania ogólne. Jednostką obmiaru na poszczególnych obiektach są:

- [m³] elementy łączenia na podstawie pomiaru na obiekcie
- [m, m²] – system rynien, rur spustowych na podstawie pomiaru w terenie, obróbki blacharskie dachu z blachy tytan-cynk, pokrycie dachu, gąsior, płotki śniegowe.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, oraz z ST – 0 Wymagania ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 0 Wymagania ogólne zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST.

9.2 Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- obsadzenie dybli, listew, skrzynek pod przejścia instalacji technologicznych i sterowniczych, wsporników itp.
- montaż, demontaż i utrzymanie rusztowań
- zakup materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania
- roboty rozbiórkowe
- obrobienie przejść instalacyjnych
- zakup materiałów wraz z niezbędnymi elementami
- wykonanie prac dekarско-błacharskich
- prace porządkowe z wywozem elementów rozbiórkowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-61/B-10245

Zmiany 1 BI 3/71 poz. 31.

2 BI 3/83 poz. 16.

PN-EN 516:1998

IDT EN 516:1995

PN-EN 517:1999

IDT EN 517:1995

PN-B-02361:1999

PN 84/H-92126

Zmiany 1 BI 7/93 poz.48.

PN-EN 612:1999

IDT EN 612:1996 + AC:1996

PN-ISO 3443-1:1994

IDT ISO 3443-1:1979

Errata KNN 6/95 lp. 4.

PN-ISO 3443-6:1994

IDT ISO 3443-6:1986

PN-ISO 3443-:1994

IDT ISO 3443-6:1988

PN-ISO 3443-8:1994

IDT ISO 3443-8:1989

PN-ISO 7976-1:1994

IDT ISO 7976-1:1989

PN-ISO 7976-2:1994

IDT ISO 7976-2:1989

PN-ISO 7077:1999

PN- 71/B-10241

Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Prefabrykowane akcesoria dachowe. Urządzenia umożliwiające chodzenie po dachu. Pomosty, stopnie szerokie i stopnie wąskie.

Prefabrykowane akcesoria dachowe. Dachowe haki zabezpieczające.

Pochylenia połączeń dachowych.

Blachy stalowe profilowane oraz ocynkowane i powlekane.

Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, wymagania i badania.

Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania.

Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 1.

Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 1.

Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.

Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.

Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych.

Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady ogólne i metody weryfikacji zgodności wymiarowej.

Roboty pokrywowe. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. INNE

Warunki Techniczne Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych, Wymogi BHP,

ST-03-STOLARKA BUDOWLANA

Grupa 454 – Roboty wykończeniowe

Klasa 454-3: Stolarka budowlana

Kategoria robót 454-3.1 Drzwi

Kategoria robót 454-3.2 Okna

Roboty budowlano-montażowe oraz ich odbiory wykonywać zgodnie warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz normami powołanymi w opracowaniu, na podstawie których opracowano poniższe zalecenia. Niniejsze Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, z powodu braku odpowiednich norm oraz warunków technicznych wykonania i Odbioru robót budowlanych ITB, zostały sporządzone na podstawie dostępnej literatury. Zakłada się, że roboty budowlano-montażowe będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt. W tekście przyjęto zasadę niecytowania tekstów, lecz jedynie powoływania się na odpowiednie punkty przepisów norm, ustaw, rozporządzeń i innych dokumentów dotyczących opisywanych zagadnień.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST 03 - Stolarka budowlana

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych ST 03 - Stolarka budowlana są prace budowlano-montażowe związane z montażem stolarki okiennej i drzwiowej na budowie.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST 03 - Stolarka budowlana

Specyfikację Techniczną ST 03 - Stolarka budowlana jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych ST-0 „Warunki Ogólne”. Wymagania Szczegółowe ST 03 - Stolarka budowlana należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi wymienionymi ST-0 „Warunki Ogólne”.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST 03 - Stolarka budowlana

Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST 03 - Stolarka budowlana obejmuje wykonanie prac budowlano-montażowych w zakresie:

- transport na plac budowy,
- składowanie na placu budowy,
- wbudowanie w obiekt budowlany.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Roboty budowlano-montażowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów bezpieczeństwa pracy.

1.4.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Powstałe podczas wykonywania prac budowlano-montażowych odpady należy gromadzić w wydzielonych do tego pojemnikach a następnie wywieźć na składowisko odpadów komunalnych bądź na składowisko odpadów niebezpiecznych – w zależności od charakteru zgromadzonych odpadów oraz stopnia ich oddziaływania na środowisko w świetle obowiązujących przepisów, w szczególności ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001.62.627), ustawy o odpadach (Dz.U.2001.62.628), ustawy o Opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U.2001.63.638) oraz przepisów związanych.

1.4.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Przede wszystkim należy:

- usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących,
- przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlano-montażowych należy odłączyć wszystkie wewnętrzne instalacje w miejscu prowadzenia Robót od sieci zewnętrznych,
- roboty budowlano-montażowe należy prowadzić pod nadzorem Kierownika Budowy.

2. MATERIAŁY

Okna i drzwi wykonane na zamówienie wg Projektu Budowlanego, drewniane oraz wybrane przeciwpożarowe zgodnie z projektem. Stosować okna „z rozszczelnieniem” oraz okna 3 szybowe z nawietrzakami o współczynniku przenikania 0,9 zgodnie z dokumentacją.

Ogólne parametry techniczne stolarki okienne-drzwiowej:

- okucia: stosować okucia obwiedniowe: uchylne, rozwieralne, rozwieralno-uchylne,
- okapnik: ramy okienne wyposażać w listwę z okapnikiem aluminiowym, o specjalnym profilu zapobiegającym dostawianiu się wody opadowej do wnętrza profilu i ewentualnemu przymarzaniu uszczelki do ramy okna,
- montować listwy z okapnikiem w kolorach: aluminiowy lub biały,
- uszczelnienie: stosować uszczelkę gumową i silikon pomiędzy szybą a ramą skrzydła oraz profilowaną uszczelkę gumową pomiędzy skrzydłem a ramą okienną (zalecane zastosowanie podwójnej uszczelki),
- szyby: stosować wkłady szyby zespolonej float 4-16-4 o współczynniku przenikalności cieplnej $U=1.1\text{W/m}^2$.

Zalecane parametry techniczne drewnianej stolarki okienne-drzwiowej:

- profile drewniane: świerk lub sosna - skrzydła, ramy oraz inne elementy konstrukcyjne okna;
- profil klejony 3-warstwowo; układ słoje w warstwach przeciwstawny; klejenie profili: do spoinowania warstw profilu używać kleju wodoodpornego klasy D-4;
- elementy drewniane zabezpieczać impregnatem; skrzydła, ramy oraz inne elementy drewniane szlifować oraz gładzić ręcznie;
- malowanie profili: ciśnieniowe wodorozcieńczalnym podkładowym lakierem wodoodpornym oraz co najmniej dwukrotne malowanie nawierzchniowymi lakierami wodorozcieńczalnymi wodoodpornymi.

Parapety wewnętrzne drewniane lub granitowe. Podokienniki zewnętrzne z płytek klinkierowych lub blachy stalowej ocynkowanej. Przed montażem przechowywać stolarkę budowlaną w miejscu nie narażonym na wpływ zmiennych warunków atmosferycznych. Stolarka nie może stać bezpośrednio na ziemi, lecz na przekładkach. Należy przechowywać ją w pozycji pionowej, aby uniknąć jej deformacji.

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonywania Robót powinien spełniać wymogi zawarte ST-0 „Wymagania Ogólne”, mieć odpowiednie Atesty, aktualne dopuszczenia UDT oraz spełniać wymogi BHP. Do wykonywania robót budowlano-montażowych stosować:

- | | | |
|---|----------------------------------|-------------------------|
| · wiertarki, | · piony, | · młotki, |
| · szpachlówki, | · drewniane kliny, | · poziomice, |
| · rozpylacze do wody, | · pistolet do silikonu, silikon, | · piankę montażową, |
| · kołki rozporowe, wkręty lub kotwie montażowe, | | · korytka i szpachelki. |

4. TRANSPORT

Środki transportu materiałów oraz sprzętu do wykonywania Robót powinien spełniać wymogi zawarte ST-0 „Wymagania Ogólne”, mieć odpowiednie atesty, aktualne dopuszczenia UDT oraz spełniać wymogi BHP. Podczas transportu oraz składowania należy unikać kontaktu materiałów silnie higroskopijnych z wodą, w celu zachowania ich własności użytkowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace budowlano-montażowe wykonywać zgodnie z instrukcją producenta stolarki budowlanej.

5.1. Przygotowanie stolarki budowlanej

Przed przystąpieniem do mocowania ościeżnicy zdjąć skrzydła. W odległości 10÷15cm od każdego naroża, słupka i śłemenia wywiercić w ościeżnicy otwory pod kołki rozporowe albo przytwierdzić do niej kotwy. Kotwy mocować do ościeżnicy przed ustawieniem okna w ościeżu, kołki i wkręty – po jego ustawieniu. Otwory wiercić po ustawieniu okna i przewierceniu otworów przelotowych w ościeżnicy okna (Ø8mm). Odległości pomiędzy punktami mocowania nie mogą być większe niż 80cm dla okien drewnianych. Prace wykończeniowe (tynki) wykonywać po montażu stolarki budowlanej w ścianie.

5.2. Ustawienie i zamocowanie stolarki budowlanej

Stolarkę budowlaną ustawiać następująco:

- w ścianie 1-warstwowej: pośrodku grubości ściany,
- w ścianie 2-warstwowej: blisko zewnętrznej krawędzi muru (przed warstwą izolacji termicznej),

- w ścianie 3-warstwowej: w płaszczyźnie izolacji termicznej.

Montaż stolarki budowlanej:

- próg ościeżnicy oprzeć na belce lub klockach, a gdy okno/drzwi mocowane jest w płaszczyźnie ocieplenia – na metalowym kątowniku,
- ustawić okno/drzwi w ościeżu tak, aby po bokach i na górze ościeżnicy był luz $1 \div 1.5$ cm. Luz na dole okna musi być większy, gdyż powinien umożliwiać zamocowanie parapetu.
- sprawdzić ustawienie ościeżnicy w pionie oraz w poziomie i unieruchomić ją klinami; kliny można wkładać tylko przy narożach słupków i ślemionach,
- dokładnie ustawione okno/drzwi zamocować do ściany,
- po zamocowaniu okna/drzwi usunąć kliny montażowe i założyć skrzydła okien/drzwi, tak by mogły się swobodnie otwierać i zamykać; skrzydła zapobiegają wygięciu ościeżnicy przez powiększającą swoją objętość piankę montażową.

5.3. Uszczelnienie stolarki budowlanej

Stolarkę budowlaną uszczelniać następująco:

- ościeże i ościeżnicę obficie zwilżyć wodą (wilgoć potrzebna jest piance do związania); przed wypełnieniem szczeliny pianką montażową między ościeżem a ościeżnicą należy zabezpieczyć ościeżnicę przed nadmiernym wydostaniem się pianki i przyklejeniu do niej (okleić ościeżnicę taśmą samoprzylepną),
- szczelinę wokół okna/drzwi wypełnić pianką montażową; pasma pianki nie mogą być zbyt szerokie: po wyciśnięciu z pojemnika powinny mieć około 1 cm, a po rozprężeniu około 3 cm; jeśli szczelina jest szeroka trzeba ją wypełniać kilkoma warstwami,
- nadmiar pianki po jej stwardnieniu odciąć nożem,
- od środka piankę zabezpieczyć silikonem, a od zewnątrz tynkiem, albo paskiem samoprzylepnej taśmy paroprzepuszczalnej i listwą maskującą. Podczas wykonywania wykończeń zewnętrznych okna/drzwi należy osłonić folią. W razie potrzeby użyć folii samoprzylepnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola wykonania Robót

Kontrola jakości Robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych Robót budowlano-montażowych oraz sprawdzeniu zgodności wykonanych Robót z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta, Specyfikacją Techniczną, projektem oraz odpowiednimi normami.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Dokumentacja robót budowlano-montażowych

Dokumentację Robót stanowią:

- Projekt Budowlany,
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót,
- Dziennik Budowlany,
- Dokumenty (certyfikaty lub deklaracje zgodności) świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą prawo budowlane z 7 lipca 1994r. (Dz.U.1994.89.414, z późniejszymi zmianami), protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych. Przez dokumentację powykonawczą robót budowlano-montażowych należy rozumieć wymienioną wyżej dokumentację Robót z naniesionymi zmianami w stosunku do Projektu Budowlanego i Specyfikacji Technicznej, dokonany w toku wykonywania prac.

7.2. Obmiar Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres w wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót. Jednostką obmiarową związaną z Robotami jest:

- okna – [szt], z jednoczesnym podaniem ich powierzchni,
- parapety, gzymsy, pasy ościeża i inne roboty ciągnięte – [mb] z jednoczesnym podaniem ich Szerokości w rozwinięciu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór Robót będzie dokonywany zgodnie ze Specyfikacją ST-0 „Wymagania Ogólne”. Protokół odbioru gotowych Robót powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania Robót z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności jest wskazana w Specyfikacji ST-0 „Wymagania Ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm, w szczególności:

- PN-B-11201:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne – podokienniki zewnętrzne
- PN-ISO 3443-4:1994 Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji

ST-04-ROBOTY MURARSKIE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarsko tynkarskich które zostaną wykonane w ramach zadania pt. „**MODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W LUBOMIERZU**”

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST zawartymi w ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.4 Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 0 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Materiały podstawowe.

Do wykonania robót budowlanych, poszczególnych obiektów należy stosować materiały, zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i rysunkami:

- przygotowanie podestu drewnianego do wykonywania robót murarskich
- zaprawa cem. do wyrobów klinkierowych
- cegła klinkierowa
- fuga zewn. do cegieł klinkierowych

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST –0 – Wymagania ogólne. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT.

Zgodności z ST – 0 Wymagania ogólne oraz z Dokumentacją Projektową wymagana będzie w przede wszystkim od wymienionych poniżej środków transportu:

- samochód skrzyniowy

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST – 0 Wymagania ogólne.

5.2 Wykonanie robót

5.2.1 murowanie komina z cegły klinkierowej

- wykonać podest drewniany umożliwiający pracę
- wymurować komin z cegły klinkierowej
- wykonać fugowanie spoin

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST – 0 „Wymagania ogólne”.

6.2 Badania materiałów

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami ST i odpowiednimi normami.

6.3 Kontrola jakości robót

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z ST oraz zgodności z warunkami technicznymi i normami.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- pionowości elementu
- sprawdzenie wymiarów i równości wewnętrznych ścian otworów kominowych
- sprawdzenie równości wewnętrznych ścian przewodów kominowych
- sprawdzenie szerokości fug – powinny być takie same szer. ok. 10 – 12 mm

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 0 Wymagania ogólne. Jednostką obmiaru na poszczególnych obiektach są:

- [m³] komin z cegły klinkierowej

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, oraz z ST – 0 Wymagania ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 0 Wymagania ogólne zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST.

9.2 Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- wymurowanie komina
- zakup materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania
- zakup materiałów wraz z niezbędnymi elementami dodatkowymi (np. rozpuszczalniki itp.)
- wykonanie prac pielęgnacyjnych
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej	Tytuł normy i międzynarodowej
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
Poprawki 1 BI 8/90 poz. 67.	
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-68/M-78010	Transport wewnętrzny. Drogi i otwory drzwiowe.
Zmiany 1 BI 2/70 poz.18	Wytyczne projektowania.
2 BI 1/72 poz.2	
3 BI 10-11/74 poz.86	
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
Poprawki 1 BI 8/90 poz.67	
PN-ISO 3443-1:1994	Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady
IDT ISO 3443-1:1979	oceny i określania.
Errata KNN 6/95 lp. 4.	

PN-ISO 3443-6:1994
IDT ISO 3443-6:1986

Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 1.

PN-ISO 3443-:1994
IDT ISO 3443-6:1988

Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 1.

PN-ISO 7077:1999

Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady ogólne i metody weryfikacji zgodności wymiarowej.

BN-79/7150-02

Stolarka budowlana.

10.2. INNE

Warunki Techniczne Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych, Wymogi BHP,

ST-05-WYMIANA INSTALACJI ODGROMOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania instalacji odgromowej budynków Gminy Lubomierz.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych punkcie 1.1. Zakres robót objętych ST. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową instalacji odgromowych. Należy wykonać następujące prace:

Roboty demontażowe:

- demontaż zwodów poziomych niskich nienaprzężanych z pręta o średnicy 8 mm, na dachu : wsporniki przybijane demontaż połączeń krzyżowych pręta o średnicy 8 mm na dachu za pomocą złączy skręcanych – rodzaj złącza: uniwersalne krzyżowe instalacje odgromowe

Montażowe:

- montaż zwodów poziomych nienaprzężanych z pręta o średnicy 8mm, na dachu : na wspornikach
- igliczki odgromowe
- montaż przewodów odprowadzających instalacji odgromowej z pręta o śr. do 10 mm, na budynkach -rodzaj podłoża: cegła (z ręcznym wykonaniem otworów)
- łączenie pręta o średnicy do 10 mm na dachu za pomocą złączy skręcanych - rodzaj złącza: uniwersalne krzyżowe. Łączenie pręta o średnicy do 10 mm na dachu za pomocą złączy skręcanych
- rodzaj złącza: odgałęźne 2-wylotowe do rynien

1.3. Określenia podstawowe

W niniejszej specyfikacji zgodnie z normą PN-IEC 61024-1:2001 są zastosowane następujące definicje:

a) Doziemne wyładowanie piorunowe.

Wyładowanie elektryczne pochodzenia atmosferycznego między chmurą a ziemią, składające się z jednego lub z większej liczby uderzeń.

b) Udar piorunowy.

Pojedyncze wyładowanie elektryczne w doziemnym wyładowaniu piorunowym.

c) Punkt uderzenia.

Punkt, w którym następuje kontakt udaru piorunowego z ziemią, budowlą lub urządzeniem piorunochronnym (LPS). Uwaga. - Wyładowanie może mieć więcej niż jedno miejsce uderzenia.

d) Przestrzeń chroniona.

Część budowli lub rejonu, dla których - zgodnie z normą - jest wymagana ochrona przed skutkami uderzenia piorunu.

e) Urządzenie piorunochronne (LPS).

Kompletne urządzenie stosowane do ochrony przestrzeni przed skutkami piorunów. Składa się ono z zewnętrznego i z wewnętrznego urządzenia piorunochronnego. Uwaga. - W szczególnych przypadkach urządzenie piorunochronne (LPS) może się składać tylko z samego urządzenia zewnętrznego lub wewnętrznego. Urządzenie to składa się z systemu zwodów, przewodów odprowadzających i uziemień.

f) Wewnętrzne urządzenie piorunochronne.

Zespół dodatkowych środków, uzupełniających system pozwalających na zredukowanie elektromagnetycznych efektów prądu piorunowego wewnątrz chronionej przestrzeni.

g) Połączenie wyrównawcze.

Część wewnętrznego urządzenia piorunochronnego redukująca różnice potencjałów, wywoływane przez prąd piorunowy.

h) Zwody.

Część zewnętrznego urządzenia piorunochronnego (LPS), przeznaczona do przejmowania wyładowań piorunowych.

i) Przewód odprowadzający.

Część zewnętrznego urządzenia piorunochronnego (LPS), przeznaczona do odprowadzenia prądu piorunowego od zwodu do uziemienia.

j) Uziemienie.

Część zewnętrznego urządzenia piorunochronnego (LPS), przeznaczona do odprowadzenia do ziemi i rozproszenia w niej prądu piorunowego.

Uwaga! W gruntach o dużej rezystywności uziemienie może przejmować prądy piorunowe płynące przez grunt wskutek pobliskich wyładowań doziemnych.

k) Uziom.

Część lub zespół części, uziemienia zapewniająca bezpośrednie połączenie elektryczne z ziemią, rozpraszający w niej prąd piorunowy.

l) Uziom otokowy.

Uziom tworzący zamkniętą pętlę wokół budowli pod lub napowierzchni ziemi.

m) Uziom fundamentowy.

Uziom umieszczony w betonowym fundamencie budowli.

n) Zastępcza rezystancja uziemienia.

Stosunek wartości szczytowych napięcia do prądu uziemienia, które na ogół nie występują równocześnie. Umownie służy on za wskaźnik skuteczności uziemienia.

o) Napięcie uziemienia.

różnica potencjałów między uziemieniem a ziemią odniesienia.

2. MATERIAŁY

Przy budowie instalacji odgromowych będą występowały nast. materiały montażowe:

Pręty stalowe okrągłe ocynkowane fi 8mm

Pręty stalowe ocynkowane fi 10 mm

Wsporniki inst. odgromowej .ścienne z uchwytem=250mm(0-5B)

Wsporniki dachowe ,kątowe z uchwytem do przykręcania (0-1A)

Zaciski inst.odgr.stal.ocyn-.złącze mostkowe 2 wylotowe (0-12)

Złączki odgałęźne instalacji odgromowej- krzyżowe (0-9A)

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania instalacji odgromowej:

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznej winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót. Podnośnik montażowy hydr. samochodowy wysięgu 12 m 36,00 m-g

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów i elementów

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty demontażowe

Wszystkie roboty demontażowe (na dachu budynków) powinny odbywać się przy zachowaniu podstawowych warunków bezpieczeństwa wymaganych przy pracy na wysokości. Przepisy regulujące w/w prace są wyszczególnione w informacji BIOZ w projekcie technicznym.

5.2. Roboty montażowe

5.2.1. montaż instalacji odgromowych

5.2.1.1. Trasowanie

Trasa instalacji odgromowych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów.

5.2.1.2. Układanie przewodów

Instalację odgromową budynku (poziome zwody odprowadzające oraz pionowe) należy wykonać po zakończeniu prac remontowych dachu. Nowe zwody odprowadzające poziome na dachu budynku wykonać drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8mm prowadzonym na uchwytych odstępowych. Nad kominami wystającymi poza połac dachu zabudować drut stalowy ocynkowany z igliczkami o długości 0,5m.

5.2.1.3. Łączenie przewodów

W instalacjach odgromowych na dachu budynku do łączenia przewodów odgromowych ze sobą należy używać typowych złącz krzyżowych 4 śrubowych. Do łączenia przewodów odgromowych z rynnami i innymi urządzeniami metalowymi na dachu należy używać złącz mostkowych dwuwylotowych. Wszystkie połączenia śrubowe po zakończeniu prac montażowych oraz pomiarowych należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Instalacja odgromowa

Po zamontowaniu instalacji należy sprawdzić:

- jakość połączeń śrubowych pomiędzy elementami instalacji odgromowej,
- stan pokryć ocynkowanego drutu odgromowego oraz złącz probierczych i krzyżowych,
- grubość zastosowanego drutu, który nie może być mniejszy niż 8mm,
- rodzaj i rozmieszczenie uchwytów odstępowych mocujących drut odgromowy,
- długości i sposób zamocowania igliczek odgromowych nad wystającymi częściami dachu,
- rezystancję uziemienia które zostało wykonane wcześniej.

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez Inżyniera lub inspektora nadzoru odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla instalacji odgromowej jest metr.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera lub inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie próby i pomiary dały wyniki pozytywne.

8.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót:

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą instalacji odgromowych w dwóch egzemplarzach,
- protokoły pomiaru rezystancji uziemień,
- atesty i gwarancje zastosowanych materiałów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać następujące roboty, które będą podstawą płatności:

1. Demontaż istniejących instalacji
2. montaż nowej instalacji odgromowej na dachu budynków
3. montaż zwodów pionowych odprowadzających
4. Wykonanie pomiarów rezystancji uziemień

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-IEC 60364-5-54:1999

PN-EN 62305-1:2006(U)

PNEN 62305-2:2006(U)

PN-EN62305-3:2006(U)

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
Uziemienia i przewody ochronne.

Ochrona odgromowa - Część 1. Wymagania ogólne.
Ochrona odgromowa - Część 2; Zarządzanie ryzykiem.
Ochrona odgromowa - Część 3; Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie Życia.

PN-IEC 61024-1:2001	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
PN-IEC 61024-1:2001/AP1	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1. Zasady ogólne PN-IEC 61024-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
PN-EN 50164-1:2002(U)	Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS) Część 1; Wymagania stawiane elementom połączeniowym.
PN-EN 50164-2:2003(U)	Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS) Część 2; Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.
PN-IEC 61312-1:2001	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym.

Zasady ogólne.

1.2. Przepisy i dokumenty związane

1.2.1. Przepisy prawne

1. Ustawa - Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2003 nr 207, póź. 2016; Dz. U. 2004 nr 6, póź. 41; nr 92, póź. 881; nr 93, póź. 888; nr 96, póź. 959)
2. Ustawa - Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. 2003 nr 153, póź. 1504; nr 203, póź. 1966; Dz. U. 2004 nr 29, póź. 257; nr 34, póź. 293; nr 91, póź. 875; nr 96, póź. 959).
3. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2002 nr 147, póź. 1229; Dz. U. 2003 nr 52, póź. 452).
4. Ustawa - Kodeks pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (tekst jednolity Dz. U. 1998 nr 21, póź. 94; nr 106, póź. 668; nr 113, póź. 717; Dz. U. 1999 nr 99, póź. 1152; Dz. U. 2000 nr 19, póź. 239; nr 43, póź. 489; nr 107, póź. 1127; nr 120, póź. 1268; Dz. U. 2001 nr 11, póź. 84; nr 28, póź. 301; nr 52, póź. 538; nr 99, póź. 1075; nr 111, póź. 1194; nr 123, póź. 1354; nr 128, póź. 1405; nr 154, póź. 1805; Dz. U. 2002 nr 74, póź. 676; nr 135, póź. 1146; nr 196, póź. 1660; nr 199, póź. 1673; nr 200, póź. 1679; Dz. U. 2003 nr

ST-06-TYNKI

ST 06 Tynki. Wymagania Szczegółowe

Grupa 454 – Roboty wykończeniowe

Klasa 454-1: Wykończenie ścian i stropów

Kategoria robót 454-1.1 Tynki

Roboty budowlane oraz ich odbiory wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych ITB nr 388/2003 oraz normami powołanymi w ww. opracowaniu, na podstawie których opracowano poniższe Specyfikacje Techniczne. Zakłada się, że roboty budowlano-montażowe będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt. W tekście przyjęto zasadę niecytowania tekstów, lecz jedynie powoływania się na odpowiednie punkty przepisów norm, ustaw, rozporządzeń i innych dokumentów dotyczących opisywanych zagadnień. Wyjątek zrobiono w przypadku powszechnie stosowanych fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich, których specyficzne warunki wykonania i odbioru nie mogły być uwzględnione w okresie opracowywania obowiązujących norm. Warunki te przedstawiono w charakterze informacyjnym w załączniku do warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych ITB nr 388/2003.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST 06 - tynki

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych ST 06 są prace budowlane związane z wykonaniem tynków zwykłych i/lub tynków pocienionych i/lub tynków z suchych mieszanek tynkarskich.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST 06 - tynki

Specyfikację Techniczną ST 06 jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1. ST-0 „Warunki Ogólne”. Wymagania Szczegółowe ST 06 należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi Specyfikacji Technicznych ST-0 „Warunki Ogólne”.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST 06 - tynki

Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST 06 obejmuje wykonanie prac tynkowych w zakresie:

- transport na plac budowy,
- składowanie na placu budowy,
- wbudowanie w obiekt budowlany.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Roboty tynkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów bezpieczeństwa pracy.

1.4.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Powstałe podczas wykonywania prac tynkowych odpady należy gromadzić w wydzielonych do tego pojemnikach a następnie wywieźć na składowisko odpadów komunalnych bądź na składowisko odpadów niebezpiecznych – w zależności od charakteru zgromadzonych odpadów oraz stopnia ich oddziaływania na środowisko w świetle obowiązujących przepisów, w szczególności ustawy Prawo Ochrony środowiska (Dz.U.2001.62.627), ustawy o odpadach (Dz.U.2001.62.628), ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U.2001.63.638) oraz przepisów związanych.

1.4.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Przede wszystkim należy:

- usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących,
- przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych należy odłączyć wszystkie wewnętrzne instalacje w miejscu prowadzenia Robót od sieci zewnętrznych,
- roboty tynkowe należy prowadzić pod nadzorem Kierownika Budowy.

Przy ręcznym i mechanicznym narzucaniu zaprawy na ściany, a w szczególności na sufity, oczy powinny być osłonięte okularami ochronnymi. Roboty tynkowe powinny być prowadzone z rusztowań wykonanych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Nie wolno wykonywać żadnych robót związanych z tynkami zewnętrznymi (np. obramień okiennych lub ościeży) przez otwór okienny. Przy wykonywaniu tynków ościeży zewnętrznych otwór okienny powinien być zabezpieczony deskami. Przy wykonywaniu prac tynkowych wewnętrznych (np. Reparacji tynków po robotach Instalacyjnych itp.) Należy korzystać z rusztowań przestawnych. Nie wolno stawać na parapetach, rurach i urządzeniach instalacyjnych. W celu zabezpieczenia skóry twarzy i rąk przed żrącym działaniem zapraw tynkarskich na spoiwie wapiennym lub cementowym zaleca się używanie tłustych kremów ochronnych. Operatorzy końcówek agregatów tynkarskich powinni pracować w rękawicach ochronnych. Przy tynkowaniu mechanicznym należy przestrzegać z całą skrupulatnością instrukcji obsługi agregatu tynkarskiego. Po jego zainstalowaniu powinna być przeprowadzona i potwierdzona protokołem próba wodna pod ciśnieniem 1mpa lub 1.5mpa (zależnie od rodzaju pomp) w czasie kilkunastu minut. Połączenie agregatu z siecią elektryczną powinno następować przy udziale specjalisty elektryka budowy. Niedopuszczalna jest praca agregatu bez jego uziemienia, a także bez przykrycia wyłącznika obudową ochronną. Nie wolno pracować agregatem tynkarskim przy ciśnieniu wyższym niż określone w metryce urządzenia, a także w razie jakichkolwiek usterek w działaniu pompy lub przewodów. Wszelkie naprawy, smarowanie, czyszczenie ruchomych części powinny odbywać się po unieruchomieniu agregatu. Nie wolno przedmuchiwać węży sprężonym powietrzem w obecności osób postronnych oraz pracować pompą do zapraw bez sprawnie działającej sygnalizacji. Przy każdym agregacie tynkarskim powinna być wywieszona w widocznym miejscu instrukcja BHP. Nie wolno dopuścić do robót tynkowych pracowników, którzy nie przeszli przeszkolenia w zakresie BHP.

1.5. Terminy i definicje

W niniejszych Specyfikacjach Technicznych przestrzegano terminów dotyczących tynków zwykłych użytych w PN-70/B-10100 oraz zdefiniowanych w odniesieniu do tynków pocienionych w PN-B-10106:1997 i do suchych mieszanek tynkarskich w PN-B-10109:1998.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do wykonywania tynków

Do robót tynkowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego użytku. Zaprawy zwykle do wykonania tynków przygotowane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501. Do zapraw tych należy stosować piaski według p.3.2 PN-70/B-10100. Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom Normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych, z reguły wytwarzane z fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich, powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-10106:1997 lub aprobat technicznych.

2.2. Podłoża

Podłożem może być powierzchnia bezpośrednio przeznaczona do otynkowania lub podkład (tzw. Obrzutka), na który nakłada się wyprawę. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom PN-70/B-10100 p.3.3.2. Tynki pocienione można wykonywać na podłożach:

- z betonów zwykłych (w konstrukcjach monolitycznych i prefabrykowanych),
- z autoklawizowanych betonów komórkowych,
- z zaprawy cementowej marki M4÷M7,
- z zaprawy cementowo-wapiennej marki M2÷M7,
- z gipsu i płyt karton-gipsowych.

Podłoża powinny być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłone wodę, szorstkie, suche, nie pylące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć. Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi, odpowiadającymi wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych. Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć, zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne (np. Piaskowanie). Z podłoża należy usunąć warstwę pylącą oraz odpylić powierzchnię.

2.3. Utrzymanie stanu technicznego tynków zewnętrznych

Utrzymanie stanu technicznego tynków narażonych na długotrwałe działanie wpływów atmosferycznych oraz innych czynników wymaga od właściciela, zarządzającego lub dzierżawcy budynku przestrzegania przepisów zawartych w rozporządzeniu MSWiA z 16 sierpnia 1999r. W

sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U.1999.74.836). Stan techniczny zewnętrznych tynków decyduje o zapewnieniu, wymaganego ustawą Prawo Budowlane, bezpieczeństwa użytkowania budynku oraz o wymaganym jego stanem estetycznym. W celu utrzymania odpowiedniego stanu technicznego właściciel zobowiązany jest do przeprowadzania kontroli okresowych oraz remontów (konserwacje, naprawy bieżące i naprawy główne) tynków.

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonywania Robót powinien spełniać wymogi zawarte ST-0 „Wymagania Ogólne”, mieć odpowiednie atesty, aktualne dopuszczenia UDT oraz spełniać wymogi BHP. Do wykonywania robót tynkowych stosować:

- agregaty tynkarskie małej, średniej lub dużej wydajności – w zależności od potrzeb,
- pistolety tynkarskie dla tynków pocienionych – dla małych i średnich powierzchni,
- kielnie,
- pace,
- rusztowania stojakowe o regulowanej wysokości,
- stoliki tynkarskie
- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowywania tynków gotowych.

4. TRANSPORT

Środki transportu materiałów oraz sprzętu do wykonywania robót powinien spełniać wymogi ST-0 „Wymagania Ogólne”, mieć odpowiednie atesty, aktualne dopuszczenia UDT oraz spełniać wymogi BHP. Podczas transportu oraz składowania należy unikać kontaktu materiałów silnie higroskopijnych z wodą, w celu zachowania ich własności użytkowych. Dotyczy to szczególnie gotowych mas tynkarskich.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonywanie tynków zwykłych

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków zwykłych, określone są w p.3.3.1 PN-70-B-10100. Sposoby przygotowania podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być zgodne z wymaganiami p.3.3.2 PN-70/B-10100. Zakładane grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z wymaganiami p.3.3.5 PN-70/B-10100. Tynki zwykłe kategorii I II III należą do odmian pospolitych, wykonywanych w sposób standardowy. Tynki zwykłe kategorii IV zaliczane są do odmian doborowych, których wykonanie wymaga specjalnych zabiegów. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z Danymi określonymi w tablicy 4 PN-70/B-10100.

5.2. Wykonywanie tynków pocienionych

Rozróżnia się następujące typy tynków pocienionych:

- cyklinowane – wykonywane przez przetarcie zatartej warstwy wyprawy po wstępnym jej stwardnieniu (około 24h) cykliną zębatą o wysokości zębów odpowiadającej wymiarom najgrubszego ziarna,
- zacierane (drobne, rowkowane) – wykonywane przez zatarcie pacą lub szczotką wyprawy do uzyskania gładkiej powierzchni lub, w przypadku mas zawierających okrągłe ziarna, zagłębień w kształcie rowków,
- natryskowe – wykonywane metodą natrysku miotełką, pędzlem, agregatem tynkarskim lub pistoletem tynkarskim,
- wytłaczane – wykonywane przez modelowanie nałożonej warstwy za pomocą rolki. Grubość tynków pocienionych wynosi 2÷8mm.

Przy wykonywaniu tynków pocienionych należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej w zakresie przygotowania podłoża i masy tynkarskiej, sposobu i warunków jej nakładania oraz pielęgnacji.

5.3. Wymagania dotyczące robót tynkowych i tolerancje wykonanych tynków

Wymagania i tolerancje w odniesieniu do tynków zwykłych, według PN-70/B-10100, dotyczą:

- zgodności z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania odbioru robót (p.3.1),

- stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie (p.3.2),
- przestrzegania ogólnych zasad wykonywania robót tynkowych (p.3.3.1),
- przygotowania podłoża (p.3.3.2)
- przyczepność tynków do podłoża (p.3.3.3),
- mrozoodporności tynków (p.3.3.4),
- grubości tynków (p.3.3.5)
- wyglądu powierzchni otynkowanych (p.3.3.6)
- wad i uszkodzeń powierzchni tynku, takich jak; nierówności, wypryski i spęczenia oraz pęknięcia, wykwyty i zacieki (p.3.3.7),
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków (p.3.3.8),
- wykończenia tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych (p.3.3.9),
- wykończenia naroży i obrzeży (p.3.3.10). W przypadku tynków pocienionych grubości gotowych tynków powinny być zgodne z Projektem budowlanym, lecz nie mniejsze niż 2mm i nie większe niż 8mm. Pozostałe wymagania i tolerancje – jak do tynków zwykłych, przy czym odchylenia w zakresie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków w odniesieniu do tynków kategorii III powinny być zgodne ze wskazówkami z tablicy 5 normy PN-70/B-10100.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola wykonania tynków zwykłych

Badania kontrolne gotowych tynków zwykłych powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań wymienionych w punkcie „Wymagania dotyczące robót tynkowych i tolerancje wykonanych tynków”, w szczególności sprawdzenie:

- zgodności ich wykonania z dokumentacją robót tynkowych (określoną w punkcie „Dokumentacja robót tynkowych”), z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej,
- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynków,
- wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych.

Przed przystąpieniem do badań kontrolnych należy sprawdzić, czy spełnione są wymagane w PN-70/B-10100 p.4.2 warunki kompletności dokumentacji robót tynkowych oraz wymagania w zakresie terminów i warunków atmosferycznych badań. Metody badań kontrolnych tynków zwykłych powinny być przeprowadzone w sposób podany w PN-70/B-10100 p.4.3. Dopuszcza się pomijanie badania mrozoodporności w odniesieniu do tynku wykonywanego z użyciem suchej mieszanki tynkarskiej, o stwierdzonej w certyfikacie lub deklaracji zgodności z wymaganiami PN-B-10109:1998 lub aprobaty technicznej.

6.2. Kontrola wykonania tynków pocienionych

Zakresem badań kontrolnych tynków pocienionych powinny być objęte sprawdzenia jak w punkcie „Kontrola wykonania tynków zwykłych” w odniesieniu do tynków zwykłych, z następującymi zmianami:

- dopuszcza się badania mrozoodporności w odniesieniu do tynków wykonywanych przy użyciu masy do wypraw pocienionych, o stwierdzonej w certyfikacie lub deklaracji zgodności z wymaganiami PN-B-1016:1997 lub aprobaty technicznej,
- sprawdzenie grubości tynku dokonuje się metodą obliczeniową, przyjmując podaną przez producenta ilość niezbędną do wykonania 1m² tynku, a dopiero w przypadku wątpliwości dokonując bezpośredniego pomiaru w miejscu odkrytki.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Dokumentacja robót tynkowych

Dokumentację robót tynkowych stanowią:

- Projekt Budowlany,
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót,
- Dziennik Budowlany,

- dokumenty (certyfikaty lub deklaracje zgodności) świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z 7 lipca 1994r. (Dz.U.1994.89.414, z późniejszymi zmianami),
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych. Przez dokumentację powykonawczą robót tynkowych należy rozumieć wymienioną wyżej dokumentację robót tynkowych z naniesionymi zmianami w stosunku do Projektu Budowlanego i Specyfikacji Technicznej, dokonanymi w toku wykonywania prac.

7.2. Obmiar Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres w wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót. Jednostką obmiarową związaną z robotami tynkowymi jest:

- powierzchnia wykonanych tynków – [m²],
- gzymsy, pasy ościeża i inne roboty ciągnięte – [mb] z jednoczesnym podaniem ich szerokości w rozwinięciu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót będzie dokonywany zgodnie ze Specyfikacją ST-0 „Wymagania Ogólne”. Odbiór gotowych tynków następuje po sprawdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac tynkowych. W przypadku braku specyfikacji technicznej można uznać że warunki Techniczne wykonania i odbioru robót powinny być zgodne z uznanymi za standardowe w niniejszej instrukcji. Zgodność wykonania tynków stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w punkcie „Kontrola przy odbiorze tynków” z wymaganiami i tolerancjami podanymi w punkcie „Wymagania dotyczące robót tynkowych i tolerancje wykonanych tynków”. Tynk powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być przyjęty. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeśli to możliwe, poprawić tynki i przedstawić je do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane rozwiązania – usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Protokół odbioru gotowych tynków powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynków z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności jest wskazana w Specyfikacji ST-0 „Wymagania Ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

ST-07-MALOWANIE

ST 07 Malowanie. Wymagania Szczegółowe

Grupa 454 – Roboty wykończeniowe

Klasa 454-1: Wykończenie ścian i stropów

Kategoria robót 454-1.3 Malowanie

Roboty budowlane oraz ich odbiory wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych ITB nr 387/2003 oraz normami powołanymi w ww. opracowaniu, na podstawie których opracowano poniższe Specyfikacje Techniczne. Zakłada się, że roboty malarskie będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt. W tekście przyjęto zasadę niecytowania tekstów, lecz jedynie powoływanie się na odpowiednie punkty przepisów norm, Ustaw, rozporządzeń i innych dokumentów dotyczących opisywanych zagadnień. Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania podłoża, zasady wykonywania powłok malarskich oraz kontroli wykonania i odbiorów malarskich, z wyłączeniem robót antykorozyjnych i ogniochronnych.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST 07 - Malowanie

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych ST 07 są prace budowlane związane z wykonaniem powłok malarskich zewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST 07 - Malowanie

Specyfikację Techniczną ST 07 jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych ST-0 „Warunki Ogólne”. Wymagania Szczegółowe ST 07 należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi wymienionymi Specyfikacji Technicznej ST-0 „Warunki Ogólne”.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST 07- Malowanie

Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST 07 obejmuje wykonanie prac tynkowych w zakresie:

- transport na plac budowy,
- składowanie na placu budowy,
- wbudowanie w obiekt budowlany,
- konserwacja.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Roboty malarskie należy wykonywać z zachowaniem ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów bezpieczeństwa pracy.

1.4.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Powstałe podczas wykonywania prac malarskich odpady należy gromadzić w wydzielonych do tego pojemnikach a następnie wywieźć na składowisko odpadów komunalnych bądź na składowisko odpadów niebezpiecznych – w zależności od charakteru zgromadzonych odpadów oraz stopnia ich oddziaływania na środowisko w świetle obowiązujących przepisów, w szczególności ustawy Prawo Ochrony środowiska (Dz.U.2001.62.627), ustawy o odpadach (Dz.U.2001.62.628), ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U.2001.63.638) oraz przepisów związanych.

1.4.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie i wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Przede wszystkim należy:

- usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących,
- przed przystąpieniem do wykonywania robót malarskich należy odłączyć wszystkie wewnętrzne instalacje w miejscu prowadzenia Robót od sieci zewnętrznych,
- roboty malarskie należy prowadzić pod nadzorem Kierownika Budowy.

1.5. Terminy i definicje

a) Podłoże malarskie – powierzchnia (np. Tynku, betonu, drewna itp.) Surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. Warstwą szpachlówki), na której ma być wykonana powłoka malarska.

b) Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanej.

c) Farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. Pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

d) Lakier – nie pigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu tworzy powłokę transparentną.

e) Emalia – barwiony pigmentami lakier, zastygający w szklistą powłokę.

f) Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna albo barwiąca, która nadaje kolor określonym farbom lub emaliom.

g) Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

h) Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie Żywicznym rozcieńczonym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakovą, terpentyną itp.).

i) Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

j) Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej mieszanki przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania kompozycji.

k) Farba na spoiwach mineralno-organicznych – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do malowania

2.1.1. Materiały do malowania elewacji budynków

Do malowania elewacji mogą być stosowane farby:

- na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych;
- na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi, w postaci suchych mieszanek do zarabiania wodą lub w postaci ciekłej;
- na spoiwach mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10102:1991 lub aprobat technicznych. Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81913:1998.

Farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81901:2002. Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane stępowane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81607:1998. Farby i emalie na spoiwie żywicznym rozcieńczalne wodą powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych. Środki gruntujące powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2. Podłoża pod malowanie

2.2.1. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie są następujące:

- mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10020:1968; spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą równo z licem muru; przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione; mur powinien być suchy, a jego powierzchnia oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy wystających poza jej obrys oraz kurzu, tłuszczu i ewentualnych resztek starej powłoki malarskiej,
- powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone z odstających grudek związanego betonu oraz tłustych plam i kurzu; wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną; uszkodzenia lub miejsca rakowate betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne,

- tynki zwykłe nowe niemalowane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970; wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni; powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych itp.); wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie; uszkodzenia tynków należy naprawiać odpowiednią zaprawą, a elementy metalowe zabezpieczyć antykorozyjnie,
- tynki zwykłe malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą; po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej; uszkodzenia tynków należy naprawiać odpowiednią zaprawą, a elementy metalowe zabezpieczyć antykorozyjnie;
- tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe;
- podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe, mieć wilgotność nie większą niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych; powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń; ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką posiadającą aprobatę techniczną,
- podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby; wkrety mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane; uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną;
- podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń; wkrety mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie,
- elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu, rdzy i plam tłuszczu.

2.2.2. Kontrola podłoży pod malowanie

Kontrolę podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- dla tynków – po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia,
 - dla betonu – nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania.
- Kontrolę podłoży należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania. Kontrola powinna obejmować w przypadku:
- murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-B-10020:1968, wypełnienie spoin, naprawy i uzupełnienia, czystość powierzchni, wilgotność muru,
 - podłoży betonowych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenia elementów metalowych,
 - tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy PN-B-10100:1970, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotności,
 - podłoży z drewna – wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,
 - płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych – wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkretów,
 - elementów metalowych – czystość powierzchni. Kontrolę dokładności wykonania murów należy przeprowadzić metodami opisanymi w normie PN-B-10020:1968. Równość powierzchni tynków należy sprawdzić metodami opisanymi w normie PN-B-10100:1970. Wygląd powierzchni podłoży należy ocenić wizualnie z odległości około 1m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni stalowych) należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni stalowych do przetarcia należy użyć czystej szmatki. Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadkach wątpliwych należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową. Wyniki kontroli podłoży należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

2.2.3. Przygotowanie podłoży

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoży z wymaganiami przedstawionymi w punkcie „Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie” należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności. Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoży, a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonywania Robót powinien spełniać wymogi zawarte ST-0 „Wymagania Ogólne”, mieć odpowiednie atesty, aktualne dopuszczenia UDT oraz spełniać wymogi BHP. Do wykonywania robót malarskich stosować:

- agregaty do przygotowania farb,
- agregaty malarskie małej, średniej lub dużej wydajności – w zależności od potrzeb,
- pistolety malarskie – dla małych i średnich powierzchni,
- wałki malarskie,
- rusztowania stojakowe o regulowanej wysokości,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowywania farb gotowych.

4. TRANSPORT

Środki transportu materiałów oraz sprzętu do wykonywania Robót powinien spełniać wymogi zawarte w punkcie 5-tym ST-0 „Wymagania Ogólne”, mieć odpowiednie atesty, aktualne dopuszczenia UDT oraz spełniać wymogi BHP. Podczas transportu oraz składowania należy unikać kontaktu materiałów silnie higroskopijnych z wodą, w celu zachowania ich własności użytkowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku),
- w temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze powyżej +25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż +20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych). W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić. Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto-mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano niżej, a w przypadku podłoża drewnianych nie większa niż podana w punkcie „Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie”. Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczona do malowania, wyrażona w procentach masy:
- farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą – 4%,
- farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych – 3%,
- farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej – 6%,
- farby na spoiwach mineralno-organicznych – 4%.

Prace malarskie (zabezpieczenia antykorozyjne) na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%. W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

5.2. Kontrola materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w punkcie „Materiały do malowania elewacji budynków” oraz „Materiały do malowania wewnątrz budynków”. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę. Niedopuszczalne jest stosowanie farb ciekłych, w których widać:

- skoagulowane spoiwo,
- nie roztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb w postaci suchych mieszanek, w których widać:

- zbrylenie,
- obce wtrącenie,
- zapach gnilny,
- ślady pleśni.

5.3. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełnią wymagania podane w punkcie „Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie”, a warunki wymagania punktu „Warunki prowadzenia robót malarskich”. Roboty powinny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych w zależności od rodzaju stosowanej farby i żądanej jakości robót. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. Pędzle, wałki, agregaty malarskie itp.),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1m²,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie BHP.

Elementy budynku, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłaniać przed zabrudzeniem farbami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania w stosunku do powłok malarskich

6.1.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym,
- bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

6.1.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych

Powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach Żywicznych powinny być:

- odporne na zmywanie wodą przy zastosowaniu środków myjących, tarcie na sucho i na szorowanie,
- bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla; nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłoki i odstawania od podłoża; dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,
- zgodnie ze wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku. Przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

6.1.3. Wymagania w stosunku do powłok z farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki wykonane z farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą powinny spełniać wymagania podane w punkcie „Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych”.

6.1.4. Wymagania w stosunku do powłok z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków – nie powinny zaś ścierać się ani obsypywać przy tarcu miękką tkaniną bawełnianą,
- nie mieć śladów pędzla,
- w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorem producenta oraz projektem technicznym,
- być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- nie mieć przykrego zapachu. Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:
- na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach Napraw tynku po hakach rusztowań o powierzchni nie większej niż 20cm²,
- chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- odchylenia do 2mm na 1m oraz 3mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

6.1.5. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoka z lakierów powinna:

- mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorem producenta i projektem technicznym,
- nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- dobrze przylegać do podłoża,
- być odporna na zarysowanie i wycieranie,
- być odporna na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

6.2. Zakres kontroli i badań

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C oraz przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%. Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie

6.3. Metody kontroli i badań

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0.5 m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- sprawdzenie przyczepności powłoki na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarcu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN-ISO 2409,
- sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża. Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

6.4. Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione w punkcie „Metody kontroli i badań” dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Dokumentacja Robót

Dokumentację Robót stanowią:

- Projekt Budowlany,
 - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót,
 - Dziennik Budowlany,
 - dokumenty (certyfikaty lub deklaracje zgodności) świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z 7 lipca 1994r. (Dz.U.1994.89.414, z późniejszymi zmianami),
 - protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych.
- Przez dokumentację powykonawczą Robót należy rozumieć wymienioną wyżej dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do Projektu Budowlanego i Specyfikacji Technicznej, dokonanymi w toku wykonywania prac.

7.2. Obmiar Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres w wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót. Jednostką obmiarową związaną z robotami malarskimi jest:

- powierzchnia wykonanych powłok malarskich – [m²],
- ilość warstw wykonanych powłok malarskich – [szt].

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót będzie dokonywany zgodnie ze Specyfikacją ST-0 „Wymagania Ogólne”. Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich. Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w punkcie „Wymagania w stosunku do powłok malarskich” z wymaganiami norm, aprobat technicznych i podanymi w niniejszym opracowaniu oraz warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych ITB 387/2003. Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru. Protokół odbioru powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności jest wskazana w Specyfikacji ST-0 „Wymagania Ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują. W związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi. Z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

ST-08–WYKŁADZINY I OKŁADZINY Z PIASKOWCA

ST 08 Wykładziny i okładziny z piaskowca. Wymagania Szczegółowe

Grupa 454 – Roboty wykończeniowe

Klasa 454-2: Posadzki i podłogi

Kategoria robót 454-2.3 Wykładziny i elementy wykończenia podłóg

Roboty budowlane oraz ich odbiory wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych ITB nr 397/2004 oraz normami powołanymi w ww. Opracowaniu, na podstawie których opracowano poniższe Specyfikacje Techniczne. Zakłada się, że roboty budowlano-montażowe będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt. W tekście przyjęto zasadę niecytowania tekstów, lecz jedynie powoływania się na odpowiednie punkty przepisów norm, Ustaw, rozporządzeń i innych dokumentów dotyczących opisywanych zagadnień.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST 08 – Wykładziny i okładziny z piaskowca

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych ST 08 są prace budowlane związane z renowacją wykładzin z piaskowca.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST 08 – Wykładziny i okładziny z piaskowca

Specyfikację Techniczną ST 08 jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w ST-0 „Warunki Ogólne”. Wymagania Szczegółowe ST 08 należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze specyfikacjami Technicznymi wymienionymi w ST-0 „Warunki Ogólne”.

1.3. Zakres Robot objętych Specyfikacją Techniczną ST 08 – Wykładziny i okładziny z piaskowca

Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST 08 obejmuje wykonanie prac tynkowych w zakresie:

- transport na plac budowy,
- składowanie na placu budowy,
- wbudowanie w obiekt budowlany,
- konserwacja,
- wymagania właściwości materiałów,
- wymagania i sposoby oceny podłoża,
- wykonanie wykładzin zewnętrznych oraz wewnętrznych,
- odbiory robót wykładzinowych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Roboty wykładzinowe i okładzinowe z piaskowca należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów bezpieczeństwa pracy.

1.4.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Powstałe podczas wykonywania prac wykładzinowych odpady należy gromadzić w wydzielonych do tego pojemnikach a następnie wywieźć na składowisko odpadów komunalnych bądź na składowisko odpadów niebezpiecznych – w zależności od charakteru zgromadzonych odpadów oraz stopnia ich oddziaływania na środowisko w świetle obowiązujących przepisów, w szczególności Ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001.62.627), ustawy o odpadach (Dz.U.2001.62.628), ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U.2001.63.638) oraz przepisów związanych.

1.4.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Przede wszystkim należy:

- usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących,
- przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych należy odłączyć wszystkie wewnętrzne instalacje w miejscu prowadzenia Robót od sieci zewnętrznych,
- roboty wykładzinowe należy prowadzić pod nadzorem Kierownika Budowy.

W robotach wykładzinowych i okładzinowych często występują zagrożenia zdrowia pracowników i bezpieczeństwa pracy z uwagi na stosowanie klejów zawierających łatwo palne i toksyczne rozpuszczalniki organiczne, posługiwanie się maszynami i narzędziami o napędzie elektrycznym oraz ze względu na niewygodną pozycję pracy (na kolanach). Przy użyciu maszyn i narzędzi o napędzie elektrycznym należy codziennie przeprowadzić kontrolę stanu technicznego przewodów i wyłączników oraz przestrzegać należytego uziemienia urządzeń. Wszelkie uszkodzenia urządzeń elektrycznych powinny być usuwane przez specjalistę elektryka. Ze względu na kłęczącą pozycję przy wykonywaniu Robót stawy kolanowe powinny być chronione podkolannikami.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do wykonywania renowacji okładzin i wykładzin

Materiały do renowacji okładzin i wykładzin z piaskowca – patrz zalecenia projektu budowlanego. Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych. Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

2.2. Materiały do wykonywania okładzin i wykładzin

Kompozycje klejące muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych lub norm. Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych. Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

2.3. Składowanie

Przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta zapraw, klejów oraz elementów wykładzin ich odnośnie składowania.

2.4. Podłoża

Podłoże pod wykładziny i okładziny z piaskowca nie może zawierać cementu ze względu na migrację soli. Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny, w dowolnym miejscu podkładu, nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacyjne, konstrukcyjne i przeciwskurczowe. Na zewnątrz budynków powierzchnia zdylatowanych pól nie powinna być większa niż 10 m², przy maksymalnej długości boku nie większej niż 3.5m. Wewnątrz budynków pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów maszyn, słupów konstrukcyjnych oraz na styku z innymi rodzajami wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunku spadów, miejsc osadzenia wpustów oraz miejsc wykonania dylatacji powinny być podane w projekcie.

2.5. Konserwacja wykładzin i wykładzin z piaskowca

Konserwacja wykładzin i okładzin z piaskowca polega na okresowym zmywaniu ich wodą z detergentami lub środkami zalecanymi przez producenta oraz na uzupełnieniu ubytków zaprawy do fugowania.

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonywania Robót powinien spełniać wymogi zawarte ST-0 „Wymagania Ogólne”, mieć odpowiednie atesty, aktualne dopuszczenia UDT oraz spełniać wymogi BHP. Do wykonywania robót wykładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,
- szpachle i macki metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,

- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków $6 \div 12\text{mm}$ do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowywania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny i wykładziny.

4. TRANSPORT

Środki transportu materiałów oraz sprzętu do wykonywania Robót powinien spełniać wymogi zawarte w ST-0 „Wymagania Ogólne”, mieć odpowiednie atesty, aktualne dopuszczenia UDT oraz spełniać wymogi BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robot

Przed przystąpieniem do robót wykładzinowych i okładzinowych powinny być zakończone:

- wszystkie roboty budowlane, z wyjątkiem malowania ścian,
- podłogi z materiałów mineralnych łącznie z cokolikami,
- roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne, centralnego ogrzewania z przeprowadzeniem ciśnieniowych prób wodnych, instalacje elektryczne bez montażu osprzętu, a wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi. Temperatura nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$ w ciągu całej doby.

5.2. Wykonanie wykładziny i okładziny

Płytki przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni oraz wyznaczyć linię, od której układane będą płytki. Następnie przygotowuje się kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta należy rozprowadzić ją po podłożu pacą ząbkowaną, ustawioną pod kątem około 50° . Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie wykładzin w ciągu 10minut. Po nałożeniu kompozycji klejącej płytki układa się od wyznaczonej linii. Nakładając płytkę, należy ją lekko przesunąć ją lekko po podłożu (ok. $1 \div 2\text{cm}$), ustawić w Żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość $6 \div 8\text{mm}$. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu wykładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami. Zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- do 100mm – około 2mm,
- od 100mm do 200mm – około 3mm,
- od 200mm do 600mm – około 4mm,
- powyżej 600mm – około $5 \div 20\text{mm}$.

Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania. W wykładzinie należy wykonać dylatację w miejscach dylatacji podkładu, a szczeliny dylatacyjne wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki. Masa dylatacyjna i wkładki dylatacyjne powinny mieć aktualną aprobatę techniczną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola wykonanej wykładziny powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując wykładziny z projektem przez oględziny i pomiary (w tym wielkość i kierunek spadków, miejsca osadzenia Wpustów itp.),
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- prawidłowość wykonania wykładziny przez sprawdzenie:
- przyczepności wykładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu, 3mm na całej długości łaty),
- prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin łątą z dokładnością do 1mm,
- grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Dokumentacja robót wykładzinowych

Dokumentację robót wykładzinowych stanowią:

- Projekt Budowlany,
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty (certyfikaty lub deklaracje zgodności) świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego stosowania użytych wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót, z zakończonymi protokołami z badań kontrolnych.

Przez dokumentację powykonawczą robót wykładzinowych rozumiemy (zgodnie z art.3, p.14 Ustawy Prawo budowlane) dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu Budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonanymi podczas prac.

7.2. Obmiar Robot

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres w wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót. Jednostką obmiarową związaną z robotami wykładzinowymi jest:

- powierzchnia wykonanych wykładzin – [m²],
- listwy przyścienne, gzymsy i inne roboty ciągnięte – [mb].

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót będzie dokonywany zgodnie ze Specyfikacją ST-0 „Wymagania Ogólne”. Odbiór gotowych wykładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z Zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz Specyfikacja Techniczna Wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac tynkowych. Zgodność wykonania wykładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w punkcie „Kontrola wykonania wykładzin” z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Wykładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, okładzina lub wykładzina nie powinna zostać przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeśli to możliwe, poprawić wykładzinę i przedstawić ją do ponownego odbioru,
- jeśli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny oraz jeśli Inwestor wyrazi zgodę – obniżyć wartość wykonanych Robót,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania – usunąć wykładzinę i wykonać ją ponownie.

Protokół odbioru gotowych wykładzin powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin z zamówieniem

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności jest wskazana w Specyfikacji ST-0 „Wymagania Ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

ST-09–SADZENIE ROŚLIN

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z sadzeniem zieleni związanych z „**MODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W LUBOMIERZU**” wraz z pielęgnacją nasadzeń przez 24 miesiące po nasadzeniu.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) może stanowić dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- sadzeniem roślin pnących, zgodnie z dokumentacją rysunkową,

1.4. Określenia podstawowe

- a) **Ziemia urodzajna** – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.
- b) **Humus** – wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych.
- c) **Materiał roślinny** – sadzonki
- d) **Bryła korzeniowa** – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi korzeniami rośliny.
- e) **Forma naturalna** – forma do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.
- f) **Forma pienna** – forma niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.
- g) Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami polskimi normami i z definicjami podanymi ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości; rodzajem ziemi urodzajnej jest humus,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.3. Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy

kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekalioowo-torfowy – wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekalioowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01, a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu – PN-G-98011.

Kompost z kory drzewnej – wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

2.4. Materiał roślinny i nasadzeniowy

2.4.1. Wymagania dotyczące wielkości roślin i ich doboru gatunkowego

Parametry dotyczące wielkości materiału roślinnego powinny być zgodne z maksymalnymi wartościami określonymi w PN-87/R-67022, PN-87/R-67023 i BN-76/9125-01 – wybór I. Szczegółowa lokalizacja nasadzeń, zakresy ilościowe i gatunkowe dla poszczególnych lokalizacji określona jest dokumentacji projektowej. Faktyczne rozliczenie zadania następować będzie w oparciu o rzeczywiste wykonanie prac.

2.4.2. Wymagania dotyczące jakości roślin

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normami wymienionymi powyżej, wybór I oraz spełniać parametry zgodnie z tabelą nr 1; właściwie oznaczone, tzn. Muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość, numernormy. Materiał roślinny musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Rośliny muszą być zahartowane oraz prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki. Sadzonki powinny posiadać następujące cechy:

- roślina powinna być min. dwukrotnie szkółkowana,
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, zwarta i nie uszkodzona
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- niewłaściwe proporcje korony w stosunku do pnia, tzw. korona wybijała,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- źle zarośnięte odmiany szczepionej z podkładką.

2.5. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu – N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

2.6. Ściółkowanie

Pokrywanie powierzchni gleby zrębkami lub mieloną korą w celu zmniejszenia parowania wody, niedopuszczenia do rozwoju chwastów, poprawy sprawności roli oraz zapobieżenia erozji wodnej i wietrznej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- sprzętu do pozyskania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki),
- drobnego sprzętu ogrodniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i przewiewnym, a w razie suszy podlewać. Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy przewozić szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi. W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Rośliny

5.2.1. Wymagania dotyczące sadzenia roślin

Wymagania dotyczące sadzenia drzew są następujące:

- pora sadzenia – na zlecenie Zamawiającego,
- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod sadzonki powinny być zaprawione ziemią urodzajną i mieć wielkość wskazaną w

dokumentacji projektowej,

- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować misę o śr. 50cm dla krzewów o głębokości 5-7 cm,
- rośliny należy podlać używając od 10 l do 20 l wody na jeden krzew
- pierwsze podlanie nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody ciepłej i słonecznej nie później niż po 30 minutach po posadzeniu,
- przysypać warstwą ściółki (kora lub zrąbki) o gr. 5-7 cm,

5.2.2. Pielęgnacja po sadzeniu

Pielęgnacja (w ciągu 24 miesięcy po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6. Zamawiający może uznać, że Wykonawca nie wywiązuje się z obowiązku pielęgnacji w sposób należyty, w trakcie trwania pielęgnacji. W takiej sytuacji Zamawiający sporządzi protokół ze stwierdzeniem wad w realizacji części zamówienia i zlecenie na wykonanie prac zgodnie z zakresem. W takim wypadku Wykonawca nie może żądać dodatkowego wynagrodzenia z tytułu usunięcia występujących nieprawidłowości. Jeżeli Wykonawca nie usunie wad, Zamawiający może zlecić usunięcie ich stronom trzecim.

6.2. Rośliny

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji roślin polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z ST oraz normami: PN-87/R-67022, PN-87/R-67023 i PN-76/9125-01,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych roślin dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości z dokumentacją projektową,
- prawidłowości osadzenia systemów mocujących do elewacji
- jakości posadzonego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wykonania posadzenia lub pielęgnowania rośliny.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa liściastego obejmuje:

- zakup i transport materiałów na miejsce wykonania robót,
- wyznaczenie miejsc sadzenia,
- wykopanie i zaprawienie dołów,
- ściółkowanie zrębkami lub korą,
- podlanie,
- uporządkowanie terenu nasadzeń.

Cena całości powinna być rozbita na poszczególne, niżej wymienione elementy;

- a) roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołów,
- b) dostarczenie materiału roślinnego oraz posadzenie,
- c) palikowanie i ściółkowanie,

W celu umożliwienia wyceny ewentualnych strat w wypadku kradzieży lub aktu wandalizmu roczna pielęgnacja powinna być wyceniona osobno, na sumę nie mniejszą niż 10% wartości przedmiotu umowy.

9.1. Ogólna podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa znaków obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- demontaż istniejących znaków, słupków,
- odwiezienie słupków, znaków do magazynu,
- przewiezenie słupków, znaków na miejsce montażu,
- wykonanie wykopu pod fundamenty, wykonanie fundamentu, zamocowanie słupków,
- montaż znaków na słupkach, uprzątnięcie terenu w miejscu ustawienia znaków,
- utrzymanie i ochrona wykonanego oznakowania pionowego.

9.3. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest przedmiar robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Wytyczne zakładania i utrzymania zieleni przydrożnej na potrzeby Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. GDDKiA. Warszawa, 2013
- Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego. Związek Szkółkarzy Polskich. Warszawa, 2008 r.
- Katalog Nakładów Rzeczowych Nr 2-21 - Tereny zieleni MGPIB 2000 r.
- Normy
 - PN-G-98011 Torf rolniczy
 - PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
 - PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
 - BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo -torfowy

ST-10-DOCIEPLENIE STROPU PODDASZA ORAZ ŁĄCZNIKA WEŁNĄ MINERALNĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznej poddaszy, a w szczególności stropu w ramach rozszerzonego zakresu robót przy realizacji projektu: „**MODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W LUBOMIERZU**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Projektant sporządzający dokumentację projektową i może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót. Odstępstwa 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 ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanego remontu w zakresie ocieplenia stropu poddasza użytkowego w tym:

- Demontaż istniejącego drewnianego belkowania na stropie budynku „D” oraz demontaż płyt GK dachu łącznika
- Ocieplenie stropu poddasza budynku „D” wełną mineralną o grubości 20 cm.
- Ocieplenie dachu łącznika pomiędzy budynkami „C” oraz „D” wełną mineralną o grubości 25 cm.
- Ponowny montaż belkowania i płyt GK oraz odpowiednie zabezpieczenie wykonanej izolacji termicznej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Przed rozpoczęciem prac dociepleniowych stropu należy rozebrać podłogę na poddaszu użytkowym, konieczne sprawdzić stan stropu oraz dokonać niezbędnych napraw.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Do wykonania robót należy użyć materiałów wyszczególnionych w dokumentacji projektowej. Zastosowanie poszczególnych typów materiałów powinno być zgodne z zaleceniami ich producentów. Przy wykonywaniu prac budowlanych należy stosować jedynie takie materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji cieplnej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone,

powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa ,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

Wszystkie użyte w specyfikacji lub w przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta. Materiały służące do łączenia innych materiałów (taśmy, kleje itp.) nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklepanych materiałów, określoną wg metod badań podanych. w normach państwowych i świadectwach ITB. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2 Materiały podstawowe

2.2.2. Wełna mineralna

Wełna mineralna niepalna klasa A1; $\lambda = 0,035 \text{ W/(m K)}$ gr. 20cm oraz 25cm, gęstość powyżej 15 kg/m³ ; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej MU1. Wełna przeznaczona do układania na stropie powinna być odpowiednio oznaczona. Na opakowaniu lub etykiecie musi być umieszczona informacja zawierająca :

- nazwa wyrobu lub inna charakterystyka identyfikująca,
- nazwa lub znak identyfikujący oraz adres producenta lub autoryzowanego przedstawiciela,
- rok produkcji(ostatnie dwie cyfry),
- zmiana lub czas produkcji, lub kod pochodzenia,
- klasa reakcji na ogień,
- deklarowany opór cieplny,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła,
- wymiary nominalne : grubość, długość, szerokość,
- kod oznaczenia,
- liczba sztuk i powierzchnia w opakowaniu.

Materiały uzupełniające

- łączniki do zamocowania izolacji do belek stropowych i krokwi,
- Inne, niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów, wg zestawienia dostawców lub producentów.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Roboty można wykonać przy użyciu typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bhp. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 "Wymagania ogólne". Przewożone materiały muszą być odpowiednio opakowane, a środki transportowe muszą zapewnić ich bezpieczny przewóz na budowę. Zamawiający nie precyzuje szczegółowych wymagań w tym zakresie. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych, dojazdach do terenu budowy i na terenie budowy. Wyroby mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego 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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Izolacja termiczna stropów

W sytuacji jeżeli niemożliwe jest wykorzystanie poddasza lub jego części w celach użytkowych, najbardziej ekonomicznym rozwiązaniem jest montaż izolacji cieplnej na poziomie stropu nad ostatnią kondygnacją pomieszczeń użytkowych. Wytyczne przy montażu wełny:

- Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
- Po rozpakowaniu maty izolacyjnej należy odczekać kilka minut do czasu, aż wełna rozpręży się do wymiarów nominalnych
- Powierzchnia przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów.
- Do ocieplenia stropu można przystąpić po szczelnym zabezpieczeniu konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru – w przypadku ocieplenia poddasza poddanego termomodernizacji w ramach remontu po sprawdzeniu stanu pokrycia i usunięciu wszelkich nieszczelności pokrycia, sprawdzeniu stanu więźby dachowej i belek stropowych, usunięciu uszkodzeń i wykonaniu zabezpieczenia drewna środkami chemicznymi.

Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od demontażu istniejącego belkowania, w taki sposób aby nie uszkodzić jego elementów. Płyty układane na sucho należy starannie docisnąć do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych na złączeniach. Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk, bez szczelin i winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość. Od strony poddasza nieużytkowego, po wykonaniu ocieplenia stropu, należy ponownie zamontować istniejące belkowanie oraz całość zabezpieczyć. Rezygnacja z wykonania podłogi na rzecz pomostów komunikacyjnych nie zapewnia bezpiecznego użytkowania – możliwość upadku na niższą kondygnację, z przebicciem stropu w przypadku spadnięcia z pomostu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały izolacyjne

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór

materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Błędy przy wykonywaniu robót

Należy zwrócić szczególną uwagę na błędy popełniane przy wykonywaniu ocieplenia stropu wełną mineralną:

- montaż za krótko przyciętych lub zbyt długich odcinków wełny,
- niedokładne przyleganie sąsiednich odcinków wełny mineralnej, co znacznie obniża zdolność materiału izolacyjnego do tworzenia bariery ogniowej i akustycznej,
- zastosowanie nieodpowiedniej folii, lub niewłaściwe jej ułożenie często wykonawcy mylą strony folii, tzn. paroizolacyjną od strony zimnej a paroprzepuszczalną od strony ciepłej.
- montowanie płyt (mat) zawilgoconych, przez co okładziny narażone są na działanie nadmiernej wilgoci,
- nieprawidłowe magazynowanie (na otwartym powietrzu) przygotowanych do ocieplenia paczek z wełną mineralną; paczki powinny być przechowywane pod dachem.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed ich zakryciem i wykonaniem innych robót wykończeniowych. Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości, zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
2. PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.
3. PN-B-23118:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
4. PN-B-23118:1987/Ap1:199 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
5. PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
6. PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
7. PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
8. PN-EN ISO 14683:2001 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
9. PN-EN ISO 10456:2004 Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.
10. PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno - wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe.
11. PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
12. PN-EN ISO 13788: 2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania.
13. PN-EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
14. PN-EN 13501-2:2007 (u) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.
15. PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
16. Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, Dz.U. z 2003 r., Nr 33 poz. 270, Dz.U.z 2004 r. Nr 109, poz. 1156 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
17. Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów .

ST-11-DOCIEPLENIE WEWNĘTRZNE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjno-termicznych.

1.2. Zakres stosowania ST.

ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót dotyczących termomodernizacji zewnętrznych ścian w sali konferencyjnej oraz pomieszczenia 0.17.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji termicznych w obiekcie objętych przetargiem.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej ST powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa ,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

Wszystkie użyte w specyfikacji lub w przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta.

2.2. Materiały do izolacji termicznych

Ściana zewnętrzne:

- płyty mineralne z betonu komórkowego typu Multipor grubości określonej w projekcie, deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,042(W/mK)$, układany od strony wewnętrznej budynku;

2.3. Materiały uzupełniające

- łączniki do zamocowania izolacji
- inne, niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów, wg zestawienia dostawców lub producentów.

Przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bhp. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- elektronarzędzia mechaniczne, materiały montażowe systemowe (kleje, kotwy, siatki, ruszty, zawiesia, listwy, łączniki gwoździe budowlane), rusztowanie rurowe i kolumnowe.

4. TRANSPORT

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta, zgodnie z przepisami o przewozie drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Mineralne płyty izolacyjne MULTIPOR

MULTIPOR to mineralne płyty izolacyjne wykonane z bardzo lekkiej odmiany betonu komórkowego. Ich gęstość wynosi do 115 kg/m^3 , przez co charakteryzują się wysoką izolacyjnością termiczną zachowując wszystkie najważniejsze zalety betonu komórkowego.

Grubość [mm]	Wysokość [mm]	Długość [mm]	Liczba elementów na palecie [szt.]	Średnia wydajność z palety [m^2]	Masa palety [kg]
50	390	600	144	33,70	265
60			120	28,08	265
80			90	21,06	265
100			72	16,85	265
120			60	14,04	265
140			48	11,23	255
160			42	9,83	255
180			36	8,42	240
200			36	8,42	265

Parametry techniczne:

- Gęstość objętościowa, ρ [kg/m^3] ≤ 115
- Współczynnik przewodzenia ciepła w stanie suchym, $\lambda_{10,\text{dry}}$ [$\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$] 0,042
- wartość obliczeniowa, λ_D [$\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$] 0,043
- przenikanie pary wodnej współczynnik oporu dyfuzyjnego, μ_3
- przepuszczalność pary wodnej, δ [$\text{kg}/(\text{m}\cdot\text{s}\cdot\text{Pa})$] $0,67 \cdot 10^{-10}$
- wytrzymałość na ściskanie w stanie suchym [kPa] ≥ 300
- średnia wytrzymałość na rozciąganie [kPa] ≥ 80
- odkształcenie pod ciężarem 1 kN [mm] 1,0
- reakcja na ogień klasa A1
- sorpcja [%-masy] ≤ 6
- Absorpcja wody
 - krótki kontakt z wodą, WP [kg/m^2] 2,0
 - długi kontakt z wodą, WPL [kg/m^2] 3,0
- Zużycie [szt./ m^2] 4,27

Zaprawa tynkarska lekka MULTIPOR jest mineralną suchą mieszanką gotową do zarobienia wodą. Służy do klejenia płyt MULTIPOR do podłoża, do szpachlowania i wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego na powierzchni płyt MULTIPOR, do szpachlowania nierównych podłoży, do renowacji, zbrojenia i naprawy starych tynków. Może także stanowić podłoże pod właściwy tynk wewnętrzny lub zewnętrzny. Płyty MULTIPOR mocuje się do powierzchni ścian za pomocą systemowej

zaprawy (patrz p. 6). Sposób montażu płyt (całą powierzchnią) sprawia, że wewnątrz przegrody nie występują szczeliny powietrza. W trakcie montażu wewnątrz przegrody, za warstwą izolacji termicznej, nie jest zamykane wilgotne powietrze z pomieszczenia, co powoduje brak możliwości rozwoju pleśni wewnątrz przegrody. Płyty MULTIPOR przykleja się do podłoża za pomocą zaprawy systemowej MULTIPOR. Przed montażem płyt wymaga się oczyszczenia podłoża z zanieczyszczeń, resztek farby, tynku, itp. Zaprawę MULTIPOR przygotowuje się zgodnie z instrukcją na opakowaniu. Zawartość worka należy wymieszać z odpowiednią ilością wody (ok. 6-6,5 dm³) przy pomocy mieszadła i wiertarki wolnoobrotowej. Zaprawę nanosi się na całą powierzchnię płyt MULTIPOR przy pomocy pacy zębatej o uzębieniu 10x10 mm. Grubość warstwy zaprawy powinna wynosić 8 mm. Płyty dociska się do powierzchni podłoża w odległości 3-4 cm od docelowego miejsca montażu i dosuwa płynnym ruchem na właściwą pozycję. W przypadku ocieplenia od zewnątrz, płyty MULTIPOR należy dodatkowo przymocować mechanicznie za pomocą kołków rozporowych z trzpieniem. Płyty można łatwo i precyzyjnie dociąć do odpowiedniego rozmiaru i kształtu przy pomocy piły widiowej lub mechanicznej. Po ułożeniu płyt, pacą do szlifowania wyrównuje się ewentualne nierówności, które powstały na łączeniach płyt. Powierzchnię ocieplonej ściany pokrywa się w całości warstwą ok. 5 mm zaprawy MULTIPOR. W zaprawie zatapia się siatkę z włókna szklanego o gramaturze min. 145 g/m² zabezpieczającą przed spękaniem. Po związaniu wierzchniej warstwy zbrojonej zaprawą MULTIPOR, powierzchnię można wykończyć mineralnym tynkiem cienkowarstwowym. Zastosowany tynk powinien być tynkiem silikatowym lub należeć do grupy tynków CR według PN-EN 998-1. Jako alternatywę można zastosować gładź gipsową lub wapienną. Łączna grubość warstwy zbrojonej zaprawą MULTIPOR oraz warstwy wykończeniowej nie powinna przekraczać 10 mm. Powłoki stosowane do wykończenia powierzchni płyt MULTIPOR (tynk, gładź, farba) powinny być paroprzepuszczalne. Opór dyfuzyjny warstwy wykończeniowej powinien wynosić $s_d \leq 0,1$ m. Powierzchnię ocieploną płytami MULTIPOR można również wykończyć płytkami ceramicznymi. Potrzeba taka zachodzi szczególnie w pomieszczeniach tzw. „mokrych” – kuchniach, łazienkach czy toaletach. Montażu glazury można dokonać pod warunkiem wzmocnienia warstwy podłoża (rys. 31). Powierzchnie płyt MULTIPOR należy wykończyć poprzez szpachlowanie zaprawą systemową MULTIPOR oraz zatopienie w niej siatki zbrojącej z włókna szklanego (gramatura ≥ 145 g/m²). Dodatkowo należy zastosować łączniki mechaniczne – kołki do systemów ociepleń z trzpieniem z tworzywa sztucznego. Łączniki należy umieścić w mokrej warstwie zaprawy przebijając siatkę zbrojącą. Należy zastosować łączniki z talerzykiem o szerokości ≥ 60 mm. Ilość kołków powinna wynosić ok. 4 szt./m² (1 szt./płytę MULTIPOR). Po związaniu warstwy zaprawy MULTIPOR, należy nanieść elastyczny klej do glazury oraz przykleić płytki. Fugi należy wypełnić masą elastyczną.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru.

b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

c) Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m^2 powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.1. Odbiór izolacji przeciwwilgociowej

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych
- po przygotowaniu podkładu pod izolację
- po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych
- podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu
- sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych;
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp.

8.2. Odbiór izolacji termicznej

Odbiór przygotowanej warstwy ocieplającej powinien obejmować:

- sprawdzenie czy jakość i rodzaj materiałów są zgodne z projektem
- sprawdzenie czy grubość warstwy ocieplającej jest zgodna z projektem;
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu;
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia i przylegania do podłoża;

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m^2 izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- a) dostarczenie materiałów,
- b) przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- c) zagruntowanie podłoża,
- d) wykonanie izolacji,
- e) wykonanie warstwy ochronnej jeśli jest wymagana,
- f) uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-24260:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
PN-B-20130:1999/Az1:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe
PN-75/B-30175	Kit asfaltowy uszczelniający
PN-99/B-20130	Płyty styropianowe.
PN-91/B-02020	Ochrona cieplna budynków
PN-99/B02151	Ochrona przed hałasem w budynkach - izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych

CZĘŚĆ „B” - INSTALACJE

ST-01-INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA, KODY CPV: 45331000-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych objętych projektem instalacji sanitarnych w ramach zadania: „**MODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W LUBOMIERZU.**”

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania i obejmują:

- Montaż instalacji centralnego ogrzewania z rur wielowarstwowych.
- Montaż armatury instalacji centralnego ogrzewania
- Montaż grzejników każdy wyposażony w bezprzewodowy regulator grzejnikowy z wyświetlaczem
- Montaż pomp ciepła każda wyposażona w moduł internetowy do obsługi zdalnej
- Montaż izolacji cieplnych na instalacji centralnego ogrzewania

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 450000 00-7 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2. Ponadto materiały stosowane powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

2.2. Rodzaje materiałów

Instalacje centralnego ogrzewania – przewody i grzejniki

Projektowany podgrzewacz c.w.u., oparty na pracy pompy ciepła, wyposażony jest w króćce umożliwiające podłączenie grzejników. Podejścia do poszczególnych grzejników należy wykonać z rur wielowarstwowych. Instalacja została wyregulowana przy pomocy zaworów termostatycznych z nastawą wstępną. Przed montażem zaworów termostatycznych całą instalację należy dokładnie przepłukać przefiltrowaną wodą wodociągową – filtr siatkowy o wielkości oczek 50-100µm. Po zmontowaniu instalacji, lecz przed jej zaizolowaniem lub ewentualnym maskowaniem należy przeprowadzić próbę szczelności, zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót

budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Armatura w instalacji c.o.

W skład systemu wchodzi:

- Wieszaki i podpory
- Zawory do obsługi i regulacyjne
- Urządzenia odpowietrzające i spustowe

Instalację c.o. należy wyposażyć w armaturę odcinającą, regulacyjną, odpowietrzającą i spustową. Armatura stosowana w instalacji powinna być PN10 i na $t_{max}=100^{\circ}C$. Przy montażu przestrzegać wytycznych producenta. Odbiór materiałów na budowie. Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, certyfikatami, deklaracjami zgodności, instrukcjami obsługi i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia). Materiały uszkodzone, zarysowane, pęknięte nie nadają się do montażu i należy je usunąć z placu budowy. Składowanie materiałów

Rury przewodu i tuleje ochronne

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie wymagań bhp. Rury z miedzi należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swojej długości. Można je składować na gęsto rozmieszczonych podkładach drewnianych. Wysokość sterty rur nie powinna przekraczać 1,5m. Rury o różnych średnicach składować odrębnie. Końce rur zabezpieczać kapturkami. Nie dopuszczać do zrzucania rur. Niedopuszczalne jest ciągnięcie wiązek lub rur. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania, farby itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie przeciwpożarowe substancji łatwopalnych, jakimi są rozpuszczalniki i kleje.

Armatura i urządzenia

Armatura powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję. Należy je przechowywać w opakowaniach fabrycznych. Należy pamiętać, że każdy grzejnik wyposażony ma zostać w urządzenie bezprzewodowe służące do regulowania jego prądy wraz z wyświetlaczem, a każda jednostka pompy ciepła ma zawierać moduł internetowy do obsługi zdalnej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora. Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

3.2. Wymagania dotyczące sprzętu do wykonania Robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9t,
- samochód skrzyniowy do 5t,

- żurawie samochodowe do 4t,
- wciągarkę ręczną ,
- wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do,
- zespół prądowórczy trójfazowy przewoźny 20kVA,
- giętarkę do prętów mechaniczna,
- nożyce do prętów mechaniczne elektryczne,
- giętarka do rur
- gwintownica do rur
- wiertarki, prze wiertnice, szlifierki, wiertnice diamentowe
- rusztowania przejezdne, przesuwne i stałe
- pompa do prób
- zestaw do lutowania.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne" pkt 4

4.2. Wymagania dotyczące transportu materiałów do wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru. Terminy dostaw na plac budowy powinny być zgodne z harmonogramem. Materiały i urządzenia powinny być układane i przewożone zgodnie z warunkami transportowania, określonymi przez producentów urządzeń i elementów. Transport powinien się odbywać zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz z zachowaniem przepisów BHP obowiązujących przy załadunku, transportowaniu, rozładunku i składowaniu. W trakcie przewożenia urządzenia i materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu. Wszystkie urządzenia i materiały po dostarczeniu na plac budowy, powinny być składowane do czasu ich zamontowania. Składowanie urządzeń należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń (DTR, instrukcje montażowe, eksploatacyjne itp.). Miejsce i sposób składowania należy uzgodnić Użytkownikiem obiektu. W czasie składowania urządzenia i materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym i przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych.

5. OBMIAR ROBÓT

5.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót zostały podane w specyfikacji technicznej nr ST-0 "Wymagania ogólne".

5.2. Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej ST-0 "Wymagania ogólne". Należy uwzględnić :

- okresy gwarancji poszczególnych urządzeń,
- serwisowania w określonym czasie (24h po zgłoszeniu)
- wielokrotny rozruch instalacji na koszt GW
- weryfikację rozwiązań na etapie PW

6.2. Wymagania

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie 6. Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 8.3. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru. W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory międzyoperacyjne: miejsca na których mają być ustawione centrale (wypoziomowanie posadzek, wykończenie podłogi)

6.3. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych protokoły wykonanych prób i badań instrukcje obsługi wydane przez dostawców urządzeń atesty, świadectwa dopuszczenia, deklaracje zgodności projekt powykonawczy instrukcje obsługi i Dokumentacje techniczno-ruchowe urządzeń zastosowanych w instalacjach. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej protokoły z odbiorów częściowych i realizacja postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- kompletność dokumentacji odbiorowej

Sprawdzenie kompletności wykonanych prac:

- porównać wszystkie elementy wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;
- sprawdzić zgodność wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi;

6.4. Badania ogólne

- sprawdzić dostępność dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację
- sprawdzić czystość instalacji (urządzeń i systemu rozprowadzenia powietrza)
- sprawdzić kompletność dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji;
- sprawdzić kompletność znakowania
- sprawdzić zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji montażowych i wsporczych;
- sprawdzić zainstalowanie urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań;

6.5. Zobowiązania wykonawcy po zakończeniu robót

Przedsiębiorstwo wykonawcze będzie musiało zapewnić, po odbiorze, obecność wykwalifikowanego technika, uczestniczącego w projekcie, w celu przeszkolenia personelu mającego obsługiwać sprzęt

CZĘŚĆ C-INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ST-01-ROBOTY W ZAKRESIE WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wewnętrznych elektrycznych dla „**MODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W LUBOMIERZU.**”

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót elektrycznych.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wewnętrznych instalacji elektrycznych. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych a w szczególności:

- oświetlenie podstawowe (ogólne),

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z PN oraz definicjami podanymi poniżej.

Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

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

Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inwestora zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inwestora.

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

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie Inwestora - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Zadanie budowlane-część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia funkcji techniczno-użytkowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.3. Zgodność Robót z dokumentacją projektową i ST.

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnych normami i przepisami przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Organizacja pracy na budowie

1. Organizacja pracy na placu budowy powinna być zgodna z postanowieniami aktualnych zarządzeń właściwych jednostek w sprawie ogólnych warunków umów o prace projektowe w budownictwie oraz o realizację inwestycji budowlanych.

2. Jednostką wykonawczą robót elektrycznych na budowie jest kierownik robót występujący w charakterze podwykonawcy bezpośrednio współpracujący z generalnym wykonawcą, będącym organizatorem i gospodarzem na budowie.

3. Wykonawca robót elektrycznych występując w charakterze podwykonawcy ma prawo korzystać z urządzeń placu budowy w ramach określonych zasadami współpracy z generalnym wykonawcą i umową.

4. Wykonawca robót elektrycznych będzie miał zapewnione przez generalnego wykonawcę:

- a) ogrodzenie placu budowy,
- b) odpowiednie pomieszczenia socjalno -administracyjne i wydzielone miejsca magazynowania materiałów,
- c) odpowiednie dojazdy na plac budowy,
- d) zasilanie placu budowy energią elektryczną w potrzebnych ilościach i parametrach,
- e) oświetlenie placu budowy i miejsc pracy,
- f) łączność telefoniczną na placu budowy z połączeniem z telefoniczną siecią krajową, do wglądu następujące dokumenty:

- zezwolenie właściwych władz na wykonywanie robót na danym terenie,
- umowy na zlecony zakres robót wraz z załącznikiem określającym cykl robót z podziałem

na obiekty, węzły i instalacje,

- projekt organizacji robót dla prawidłowego skoordynowania robót elektrycznych z pozostałymi robotami budowlano-montażowymi oraz z czynnymi urządzeniami technicznymi znajdującymi się w obiekcie budowy,

- uzgodnienia z właścicielami terenów, wymaganych do prowadzenia na nich kablowych robót elektrycznych,

- inwentaryzację uzbrojenia terenu na obszarze prowadzonych robót elektrycznych. Przed przystąpieniem do wykonywania robót elektrycznych należy sprawdzić, czy teren, na którym roboty mają być wykonywane, jest odpowiednio przygotowany, oraz uzgodnić z generalnym wykonawcą sprawę ewentualnych prac pozostających do wykonania przez kompetentne jednostki organizacyjne w celu uzyskania prawidłowego przygotowania terenu. Należy tu między innymi:

- w przypadku stwierdzenia w gruncie lub na nim nie wykazanych w dokumentacji kabli, przewodów lub innych urządzeń — usunięcie lub zabezpieczenie ich, po uzgodnieniu z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie tych urządzeń lub nadzór nad nimi, place i magazyny zamknięte do składowania materiałów, urządzeń i maszyn (sprzętu zmechanizowanego) stosowanych do robót elektrycznych powinny być wyznaczone na terenie odwodnionym, wyrównanym, o nawierzchni dostosowanej do przeznaczenia i usytuowane w sposób ułatwiający rozładunek, załadunek i ewentualnie montaż wymienionych przedmiotów. Drogi na placu budowy powinny być odpowiednio dostosowane do środków transportowych, przewidywanej masy przewożonych materiałów lub przedmiotów oraz urządzeń dostarczanych na plac budowy i do ich objętości. Szerokość i położenie dróg powinny odpowiadać wymaganiom zapewniającym możliwość dostarczenia, bez względu na warunki atmosferyczne, materiałów i innych przedmiotów bez ich uszkodzenia do odpowiednich stanowisk pracy na budowie. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

1. utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

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

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie bazy budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla

otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inwestora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inwestora. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone w obręb terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inwestora.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby instalacja elektryczna lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie

wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Składowanie materiałów

Materiały, aparaty, urządzenia elektryczne i maszyny elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych. Kształtowniki stalowe o większych przekrojach można składować na placu, w miejscach gdzie nie będą narażone na uszkodzenia mechaniczne i działanie korozji. Sprzęt ochrony osobistej oraz bhp należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i odpowiednio ogrzewanych. Farby płynne, rozpuszczalniki, lakiery i oleje należy magazynować w oddzielnych pomieszczeniach z zachowaniem odpowiednich przepisów p / pożarowych i BHP.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Transport elementów instalacji elektrycznej

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów ,elementów ,konstrukcji ,urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty w sposób zapobiegający ich przemieszczaniu i uszkodzeniu. Załadowanie i wyładowanie konstrukcji, urządzeń, maszyn itp. o dużej masie lub znacznym gabarycie należy przeprowadzać za pomocą dźwigów lub posługując się pomostem -pochylnią. Przemieszczanie w magazynie lub na miejscu montażu ciężkich urządzeń, które nie mają kół jezdnych, należy wykonać za pomocą wózków lub rolek. Przy przewozie i transporcie materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń, maszyn itp.za pomocą dźwigów oraz na pochylniach należy przestrzegać aktualnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a przy załadunku, transporcie i wyładunku ręcznym —aktualnych przepisów dotyczących ręcznego przenoszenia ciężarów. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni; na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe przyrządy pomiarowe, aparaturę rejestrującą, przekaźniki do elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, komory

gasikowe oraz inną aparaturę mniej odporną na wstrząsy i drgania,

- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.,

- przy transporcie wyłączników i transformatorów należy stosować się do zaleceń producenta, co do sposób umocowania lin; transport (załadunek, wyładunek) członów celek (elementów urządzeń rozdzielczych) powinien odbywać się, za pomocą lin mocowanych w węzłach spawanej konstrukcji szkieletowej; chwytanie linami za elementy oszynowania, aparaty lub poprzeczki konstrukcji poza punktami węzłowymi jest niedopuszczalne. Zaleca się dostarczanie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Dotyczy to szczególnie dużych i ciężkich elementów. Transport kabli należy dokonać z zachowaniem warunków:

- kable należy przewozić na bębnach, dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach jeżeli masa kręgu nie przekroczy 80 kg, a temperatura otoczenia jest wyższa niż +5°C, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica kabla,

- zaleca się przewożenie bębnow z kablami na specjalnej przyczepie, dopuszcza się przewożenie bębnow z kablami na skrzyniach samochodów ciężarowych lub przyczep,

- bębny z kablami przewożone na skrzyniach samochodu powinny być ustawione na krawędzi tarcz, a tarcze bębnow powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem po dnie skrzyni samochodu, kładzenie bębnow z kablami w skrzyni samochodu płasko jest zabronione, kręgi kabla należy układać poziomo,

- zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablami,

- umieszczenie i zdejmowanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu zaleca się wykonać przy pomocy dźwigu,

- swobodne staczanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów kabli jest zabronione.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Wykonawca robót elektro montażowych może przystąpić do montażu aparatury i urządzeń dopiero po otrzymaniu od Inwestora potwierdzenia, że roboty budowlane zostały zakończone i odebrane zgodnie z obowiązującymi ST cz. budowlanej. Przed przystąpieniem do montażu rozdzielnic należy sprawdzić zgodność robót budowlanych z rozwiązaniem elektrycznym. W szczególności należy zwrócić uwagę na właściwe wykonanie kanałów, szachtów i przepustów.

5.2. Roboty instalacyjno-montażowe

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem oraz wymaganiami podanymi w niniejszym rozdziale. Niezbędne przepusty i kotwy (śruby) do mocowania osłon przewodów, dochodzących do urządzeń, zaleca się mocować przed montażem tych urządzeń. Przy prowadzeniu przez przepusty obwodów prądu przemiennego wykonanych przewodami jednożyłowymi należy:- w przepustach z materiałów ferromagnetycznych prowadzić wszystkie przewody jednego obwodu (fazowe i neutralny) w jednym przepuście (rurze);- w przypadku prowadzenia każdego przewodu w oddzielnym przepuście stosować rury z materiału niemagnetycznego lub elementy dzielone izolowane magnetycznie od siebie. Szafy i tablice rozdzielcze należy ustawiać na kształtownikach związanych z podłożem w toku prac budowlanych. Po ustawieniu ramę dolną urządzenia przykręcić do tych kształtowników. W przypadku ustawienia urządzeń bezpośrednio na podłożu ,w którym zostały wykonane zagłębienia pod kotwy, należy umieścić śruby kotwiące w przewidzianych do tego celu otworach w konstrukcji urządzenia, założyć podkładki i nakrętki, a następnie zalać śruby betonem; po stwardnieniu betonu nakrętki na śrubach kotwiących należy dokręcić do oporu. Należy stosować po dwie podkładki okrągłe (pod łeb śruby i nakrętkę). Jeżeli otwory do śrub łączących są owalne; przed skręceniem konstrukcji należy poluzować połączenia śrubowe mocujące szyny zbiorcze na izolatorach. Urządzenia przyściennie, naściennie oraz wnękowe należy przykręcić do konstrukcji lub kotew zamocowanych w podłożu w sposób jak wyżej. Urządzenia skrzynkowe, dostarczane na miejsce montażu wraz z przykręconą do

nich konstrukcją nośną, należy wstawić w przygotowane otwory w podłożu i zalać betonem. Przed zalaniem otworów betonem urządzenie należy unieruchomić w sposób pewny i bezpieczny. Po ustawieniu urządzenia należy:

- w urządzeniach złożonych z zestawów transportowych, połączyć szyny zbiorcze,
- zainstalować aparaty i przyrządy zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu.

Zakończenie przewodów należy wykonać z końcówką kablową lub zaprasowaną tulejką. Na przewodach nie stosować końcówek zaciskanych śrubami. Każdy przewód należy zaopatrzyć na obu końcach w oznaczniki z podaniem symboli projektowych określających numer obwodu i symbol tablicy. Urządzenia dostarczone na miejsce montażu powinny posiadać wewnętrzne połączenia ochronne. Pozostałe połączenia ochronne należy wykonać w czasie montażu. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej. W szczególności należy wykonać dla wewnętrznych instalacji elektrycznych roboty określone w przedmiarze robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zakres kontroli

Wykonawca musi przewidzieć, że poszczególne etapy wykonanych przez niego prac będą na jego koszt kontrolowane przez odpowiednie służby Inwestora. Z każdej kontroli sporządzony będzie protokół. Ewentualne niezgodności wykonanych robót będą usuwane na koszt wykonawcy w terminie wyznaczonym przez Inwestora. Kontroli podlegać będą następujące urządzenia (grupy urządzeń) i układy:

- oświetlenie podstawowe (ogólne),

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać:

- pomiary rezystancji izolacji (oddzielnie dla każdego obwodu - od strony zasilania).Pomiary należy wykonać induktorem 1000 V Rezystancja izolacji mierzona między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym nie może być mniejsza od 0,25 M Ω dla instalacji 230 V i 0,5 M Ω dla instalacji 400 V;
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników. Rezystancja izolacji silników, grzejników itp. nie może być mniejsza od 1 M Ω .
- Pomiar kabli zasilających,
- Pomiar obwodów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

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

- punkty świetlne załączają się zgodnie z założonym programem;
- w gniazdach wtyczkowych przewody są dołączone do właściwych zacisków;
- silniki obracają się we właściwym kierunku. Z wykonanych pomiarów i prób winny być sporządzone protokoły

6.2. Próby odbiorcze

W momencie gdy Wykonawca uzna, że prace montażowe zostały zakończone i że wyregulowanie uruchomionej instalacji jest zakończone, to zawiadamia on wówczas Inwestora, aby ten w odpowiednim czasie wyznaczył swoich przedstawicieli, którzy będą obecni przy czynnościach odbiorczych instalacji. Przedstawiciele Inwestora w obecności wykonawcy przeprowadzają kontrole, sprawdzenia i próby instalacji i ewentualnie zobowiązują wykonawcę do usunięcia stwierdzonych usterek. Wówczas gdy ww. sprawdzian, powtórzony w razie potrzeby, jest zadowalający, wykonawca zawiadamia pisemnie Inwestora podając proponowany termin gotowości instalacji do odbioru końcowego. Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Inwestorowi:

- instrukcje pracy i obsługi urządzeń,
- dokumentację powykonawczą (w formie uzgodnionej z Inwestorem),
- szczegółowy raport zawierający co najmniej wykaz i charakterystykę zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów,

- atesty i aprobaty techniczne zainstalowanych aparatów, urządzeń, przewodów i kabli. Wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia potrzebne do przeprowadzenia prób i przeprowadzi wszystkie regulacje i zmiany, które okazałyby się konieczne dla prawidłowego funkcjonowania obiektu.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inwestora. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzorem. Jednostką obmiarową dla wykonania instalacji dla budynku jest:

- Kpl. oświetlenia podstawowego (ogólne),

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne. Końcowego odbioru dokonuje użytkownik, który ustala komisję odbioru z udziałem Inwestora, Wykonawców, odpowiednich służb technicznych, PPOŻ. i BHP oraz przedstawicieli instytucji finansujących. Komisja odbioru powinna:

- zbadać kompletność, aktualność i stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją,
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów instalacji w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją i przepisami,
- sprawdzić funkcjonowanie urządzeń oraz przeprowadzić wrywkowe pomiary zgodności danych z przedstawionymi dokumentami,
- ustalić warunki i możliwości przekazania instalacji do eksploatacji,
- sporządzić protokół z odbioru z podaniem dokładnych stwierdzeń, ustaleń i wniosków.

Komisja wnioskuję w czasie odbioru o przyjęcie instalacji do eksploatacji. Z chwilą przejęcia instalacji przez użytkownika i w dniach z nim uzgodnionych, wykonawca wydeleguje swoich wykwalifikowanych przedstawicieli, aby przeszkolić personel do obsługi zainstalowanych urządzeń. Przedstawiciel wykonawcy przeszkoli personel w zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich elementów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli. Przedstawiciel wykonawcy przekaże także wszelkie potrzebne informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i obsługi codziennej instalacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Prace elektryczne objęte niniejszą specyfikacją techniczną objęte są rozliczeniem ryczałtowym bądź ryczałtowo ilościowym w zależności od zakresu wykonywanych prac. Przy rozliczeniach należy każdorazowo kierować się odpowiednimi ustaleniami zawartymi w umowie pomiędzy Inwestorem a Generalnym Wykonawcą.

10. PRZEPISY I NORMY

Wszystkie instalacje zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami oraz regułami sztuki budowlanej. Urządzenia, sposób ich doboru i parametry instalacji będą zgodne z międzynarodowymi wytycznymi IEC. Urządzenia będą zgodne z przepisami dotyczącymi zabezpieczenia urządzeń przed wpływem obcych pól elektromagnetycznych i opatrzone zostaną znakiem CE.

10.1. Normy

- PN-EN 62305-1:2008: Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2008: Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
- PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów

- PN-IEC 60364-5-51:2000 zewnątrznych - Ochrona przeciwpożarowa
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -
Postanowienia ogólne
 - PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -
Oprzewodowanie
 - PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -
Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
 - PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -
Aparatura rozdzielcza i sterownicza
 - PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -
Urządzenia do ochrony przed przepięciami
 - PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -
Aparatura rozdzielcza i sterownicza -Urządzenia do
odłączania izolacyjnego i łączenia
- POZOSTAŁE NORMY
- N SEP-E-001 Norma SEP. Sieci elektroenergetyczne niskiego
napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
 - N SEP-E-002 Norma SEP. Instalacje elektryczne w obiektach
budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach
mieszkalnych. Podstawy planowania.

USTAWY I ROZPORZĄDZENIA

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89, poz. 414) tekst jednolity z dnia 12 listopada 2010 r. (Dz.U. Nr 243, poz. 1623)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (na dzień 3 maja 2012 r. tekst ujednolicony w Biurze Prawnym URE
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr75, poz. 690) ze zmianami: 2011-03-21 Dz.U. 2010Nr 239poz. 1597 §1; 2009-07-08Dz.U. 2009 Nr 56 poz. 461 §1; 2009-04-07 Dz.U. 2009 Nr 56 poz. 461 §1 ;2009-01-01 Dz.U. 2008 Nr 201 poz. 1238 §1; 2004-05-27 Dz.U. 2004 Nr 109 poz. 1156

INNE DOKUMENTY

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych
- Prawo Budowlane
- Rozp. MGPIB w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.