

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW I ODBIORU ROBOT

BRANŻA

BUDOWLANA, SANITARNA, ELEKTRYCZNA

TEMAT

REMONT I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO W
ZABUDOWIE BLIŹNIACZEJ W ZAKRESIE: PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ WEW., PRZEBUDOWY
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI: ELEKTRYCZNEJ, WODNO - KANALIZACYJNEJ, GAZOWEJ, C.O.,
BUDOWY WEW. PLATFORMY DZWIGOWEJ; ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE

nr 335 obr. 33 jednostka ewidencyjna Podgórze, przy ulicy Ludwisarzy 12 w Krakowie

INWESTOR

Dom Pomocy Społecznej w Krakowie

ul. Krakowska 55, 31-066 Kraków

PROJEKTANT GŁÓWNY:

mgr inż. arch. Tomasz MROCZKA

nr upr. MPOIA/099/2008

Podstawa sporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i programu funkcjonalno użytkowego(Dz.U.2004.202.2072)

KRAKÓW – 02.2019r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	WSTĘP	str.3
1.1	PRZEDMIOT ST	str.3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST	str.3
2.	OKREŚLENIA PODSTAWOWE.	str.3
3.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	str.6
3.1	PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY.	str.6
3.2	ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST	
3.3	ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY.	str.6
3.4	OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	str.6
3.5	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	str.6
3.6	MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA	str.6
3.7	OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ	str.6
3.8	OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW	str.6
3.9	BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	str.6
3.10	OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT	str.6
3.11	STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW	str.6
3.12	RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH	str.6
4.	MATERIAŁY	str.6
5.	SPRZĘT	str.7
6.	TRANSPORT	str.7
7.	WYKONANIE ROBÓT	str.7
8.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	str.7
9.	OBMIAR ROBÓT	str.8
10.	ODBIÓR ROBÓT	str.8
11.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	str.9
I.	PRZEPISY ZWIĄZANE	str.9
II.	ZAPLECZE WYKONAWCY	str.9
III.	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA WYKONAWCY	str.9
IV.	OPIS SZCZEGÓŁOWY PLANOWANEGO REMONTU	

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót: budowlanych, które będą wykonane w ramach zad. Inwestycyjne p.n... :

REMONT I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO W ZABUDOWIE
BLIŹNIACZEJ W ZAKRESIE: PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ WEW., PRZEBUDOWY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI:
ELEKTRYCZNEJ, WODNO - KANALIZACYJNEJ, GAZOWEJ, C.O., BUDOWY WEW. PLATFORMY DZWIGOWEJ;
ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE

nr 335 obr. 33 jednostka ewidencyjna Podgórze, przy ulicy Ludwisarzy 12 w Krakowie

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Kategoria robót 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia
Kategoria robót 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Kategoria robót 45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane
Kategoria robót 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
Kategoria robót 45432210-9 Wykładanie ścian
Kategoria robót 45442100-8 Roboty malarskie
Kategoria robót 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
Kategoria robót 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
Kategoria robót 45321000 Wykonanie izolacji termicznej z wełny mineralnej
Kategoria robót 45.26.21.20-8 - Wznoszenie rusztowań.
Kategoria robót 45.26.13.20-3 - Roboty dotyczące obróbek blacharskich.
Kategoria robót 45.31.51.00-9 - Instalacyjne roboty elektryczne

1.2.1. Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi (ST):

Rozdział 1 Roboty związane z przygotowaniem terenu pod budowę (grupa CPV 451)

ST-451.1.20 Roboty rozbiórkowe

Rozdział 3 Roboty instalacyjne (grupa CPV 453)

ST-453.1.20 Roboty sanitarne

Rozdział 4 Roboty wykończeniowe (grupa CPV 454)

ST-454.1.10 Roboty murarskie i tynkarskie

ST-454.1.20 Okładziny ścienne wewnętrzne

ST-454.1.30 Roboty malarskie

ST-454.2.10 Posadzki

ST-454.3.10 Stolarka budowlana

2. Określenia podstawowe.

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

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

Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna realizująca Roboty zlecone przez Zamawiającego na warunkach Umowy.

Podwykonawca - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Ofercie, jako podwykonawca części Robót bud. oraz jej następcy prawni albo każda inna osoba prawna lub fizyczna nie wymieniona w Ofercie

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

Inżynier Projektu – osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do nadzorowania robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

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

Laboratorium - budowlane 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 Inżyniera. 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 Inżyniera Projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera Projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

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

Przeszkoda naturalna - element środowiska natural., stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

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

Rejestr budowy - akceptowany przez Inżyniera Projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący dokonywania przez Wykonawcę codziennych wpisów o wykonanej pracy.

Inni wykonawcy - osoby prawne lub fizyczne, którym Zamawiający zlecił bezpośrednio wykonanie robót na Terenie Budowy, na którym Wykonawca realizuje zleczone mu Roboty Budowlane, oraz inne jednostki prawnie działające na Terenie Budowy.

Roboty - zarówno Roboty Budowlane, Roboty Uzupełniające jak i Roboty Poprawkowe, stosownie do okoliczności.

Roboty Budowlane - zespół czynności podejmowanych przez Wykonawcę w celu zapewnienia prawidłowego oraz terminowego wykonania przedmiotu Umowy, w tym również dostarczenia pracowników, Materiałów, Sprzętu i Urządzeń.

Roboty Uzupełniające - oznaczają wszelkiego rodzaju roboty pomocnicze potrzebne lub wymagane do wykonania i ukończenia Robót Budowlanych.

Roboty Poprawkowe - roboty potrzebne do usunięcia usterek zgłoszonych przez Inspektora Nadzoru w trakcie wykonywania Robót Budowlanych bądź w trakcie Odbioru.

Teren Budowy - przestrzeń, w której prowadzone są Roboty Budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy, wskazana w Umowie.

Sprzęt - wszystkie maszyny, środki transportowe i drobny sprzęt z urządzeniami do budowy, konserwacji i obsługi, potrzebne dla zgodnej z Umową realizacji Robót Budowlanych.

Urządzenia - aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Budowlanych.

Urządzenia Tymczasowe - wszelkie urządzenia zaprojektowane, zbudowane lub zainstalowane na Terenie Budowy, potrzebne do wykonania Robót Budowlanych oraz usunięcia wad, a przewidziane do usunięcia po zakończeniu Robót.

Kosztorys Ofertowy - wyceniony przez Wykonawcę kompletny Przedmiar Robót.

Cena Jednostkowa - cena jednostki obmiarowej w Kosztorysie Ofertowym.

Cena Ryczałtowa - cena pozycji obmiarowej w Kosztorysie Ofertowym lub cena za wykonanie części lub całości Robót.

Stawki i Narzuty - wartości podane przez Wykonawcę w Ofercie, określające ceny czynników produkcji (robocizny, materiałów i pracy sprzętu) oraz wskaźniki kosztów pośrednich, kosztów zakupu i zysku, zastosowane przez Wykonawcę przy wyliczaniu Cen Jednostkowych w Kosztorysie Ofertowym.

Umowa/Kontrakt - zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy, wyrażone na piśmie, o wykonanie określonych w jej treści Robót Budowlanych w ustalonym Terminie i za uzgodnioną Cenę Umowną wraz z innymi dokumentami, które zostały przywołane lub załączone do Umowy, stanowiąc jej integralny składnik.

Cena Umowna/Cena Kontraktowa - kwota wymieniona w Umowie, jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie Robót Budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami Umowy.

Dzień - każdy z dni kalendarzowych rozpoczynający się i kończący o północy.

Termin Wykonania - czas określony w Umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części Robót Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego, liczony od Daty Rozpoczęcia do Daty Zakończenia.

Data Rozpoczęcia - data określona w Umowie, od której Wykonawca może rozpocząć Roboty Budowlane.

Data Zakończenia - data określona w Umowie, do której Wykonawca ma zakończyć całość lub część Robót Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego.

Dokumentacja Projektowa - zbiór wszystkich zeszytów Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego opisujących niniejsze zadanie, wymieniony w pkt. 1.5.2. niniejszej Specyfikacji.

Dokumentacja Powykonawcza - Dokumentacja Projektowa wraz z wszelkimi Zmianami wprowadzonymi w czasie realizacji Robót., w tym dokumentacja geodezyjna.

Rysunki - rysunki Robót zawarte w Dokumentacji Projektowej, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione wydane przez Zamawiającego zgodnie z Umową.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót /Specyfikacja Techniczna/ ST - oznacza dokument zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za Roboty.

Wada - jakkolwiek część Robót Budowlanych wykonana niezgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi lub innymi postanowieniami Umowy.

Zmiana - każde odstępstwo w wykonaniu Robót Budowlanych, przekazane Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Dziennik Budowy - urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, wydawany odpłatnie przez organ, który wydał decyzję o pozwoleniu na budowę.

Odbiór zarówno Odbiór Częściowy, Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu, Odbiór Końcowy jak i Odbiór Pogwarancyjny stosownie do okoliczności.

Odbiór Częściowy - odbiór polegający na ocenie ilości, jakości części Robót, zgodnie z postanowieniami Umowy, dla których w Umowie została przewidziana odrębna Data Zakończenia.

Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości Robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

Odbiór Końcowy - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości Robót Budowlanych zgodnie z postanowieniami Umowy.

Odbiór Pogwarancyjny - odbiór polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem Wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancyjnym.

Operat Kołaudacyjny - wszystkie dokumenty Umowy z odnotowanymi Zmianami zaistniałymi w czasie realizacji Robót Budowlanych, wynikami wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób, geodezyjną inwentaryzacją Robót oraz zestawienie ilości wykonanych Robót; stanowiące podstawę do ich oceny i Odbioru Końcowego.

Rozjemca - osoba mianowana wspólnie przez Zamawiającego i Wykonawcę do rozstrzygnięcia sporów na drodze polubownej a powstających na tle realizacji Umowy.

Siła Wyższa - zdarzenia zewnętrzne, niedające się przewidzieć, którego skutkom nie można było zapobiec, nawet poprzez dołożenie najwyższej staranności.

Aprobata Techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzając jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.

Odpowiednia Zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót Budowlanych.

Deklaracja Zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wydany przez Polską lub Europejską jednostkę certyfikującą, upoważnioną do ich wydawania zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.9, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa s zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

Certyfikat Zgodności - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa s zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót odnoszą się do wszystkich prac, które należy wykonać w celu realizacji kontraktu. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera Projektu.

3.1 Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

3.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Projektu 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 Inżyniera Projektu, 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 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 dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

3.3 Zabezpieczenie terenu budowy.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem Projektu oraz przez umieszczenie, tablicy informacyjnej, której treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera Projektu. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

3.4 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:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 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:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

3.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i 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.

3.6 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 pyliste) 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 jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

3.7 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 powiadomi Inżyniera Projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera 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.

3.8 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 Inżyniera Projektu. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera Projektu.

3.9 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.

3.10 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 Inżyniera Projektu). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera Projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

3.11 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 Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

3.12 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia niniejszego wydania lub wydania poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w Kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera Projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi Projektu co najmniej 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inżyniera Projektu. W przypadku kiedy Inżynier Projektu stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

4. MATERIAŁY

4.1 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera Projektu. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie 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 ST w czasie postępu robót.

4.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi Projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżynierowi Projektu. z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera Projektu, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

4.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera Projektu. Jeśli Inżynier Projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera Projektu. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, Licząc się z jego nieprzyjęciem i niezaplaceniem.

4.4 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 właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera Projektu. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem Projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

4.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera Projektu o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera Projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera Projektu.

5. 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 Projektu; 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 dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera Projektu 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 Inżynierowi Projektu 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 Inżyniera Projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera Projektu nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera Projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera Projektu, w terminie przewidzianym umową. 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 nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera Projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera Projektu. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekaznymi na piśmie przez Inżyniera Projektu. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier Projektu, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera Projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inżyniera Projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier Projektu 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 Projektu 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.

8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

8.1 Program zapewnienia jakości

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

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp.,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

8.2 Zasady kontroli jakości robót

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

8.3 Badania i pomiary

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

8.4 Certyfikaty i deklaracje

Inżynier Projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 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 jej 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 Projektu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

8.5 Dokumenty budowy

Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

Dokumenty

Dokumenty badań laboratoryjnych, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera Projektu.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty:

- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- f) korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Wykonawca będzie przechowywał dokumenty budowy na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera Projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

9. Obmiar robót

9.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakiegokolwiek 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 Inżyniera Projektu na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera Projektu.

9.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

9.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany 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 świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

9.4 Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

9.5 Czas przeprowadzenia obmiaru

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 nieodzwonne 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 Inżynierem.

10. ODBIÓR ROBÓT

10.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

10.2 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 projektu. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

10.3 Odbiór wstępny robót

Zasady odbioru wstępnego robót Odbiór wstępny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór wstępny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera Projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru wstępnego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera Projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru wstępnego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy. Dokumenty do odbioru wstępnego. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru wstępnego robót jest protokół odbioru wstępnego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru wstępnego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne)
3. Recepty i ustalenia technologiczne,
4. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
5. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
6. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru wstępnego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru wstępnego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

10.4 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się po okresie gwarancyjnym tj. 2 lata po dokonaniu odbioru wstępnego. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera Projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej przed upływem okresu 3 letniej gwarancji na podstawie oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową ST.

11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

11.1 Ustalenia ogólne

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

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

11.2 Organizacja ruchu

Koszt organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem Projektu i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy.
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

I. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1 Prawo budowlane – Dz. U. z 2009 r. nr 161 poz. 1279
- 2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 03.07.2003r. (Dz. U. nr 120, poz. 1133)
- 3 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 56, poz. 461 z 2009 r)
- 4 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 98 nr 126 poz. 839)
5. Rozporządzenie Rady Ministrów RM 110-73-09 z dnia 7 lipca 2009r.

II. ZAPLECZE WYKONAWCY

- a) Wykonawca zapewni zaplecze we własnym zakresie i na własny koszt.
- b) Urządzenie Zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych zdanien Wykonawcy urządzeń, instalacji, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji Robót.
- c) Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza.
- d) Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń instalacji, biur, placów zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

Koszt zaplecza budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu: Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów, przestrzegając warunków określonych przez producenta. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu. Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawiłoceniem.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy Robót

Odbiór końcowy Robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność Robót z umową, Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, normami i obowiązującymi przepisami;
- sprawdzić udokumentowanie właściwej jakości wykonania Robót odpowiednimi protokołami prób montażowych;
- sprawdzić, czy przedmiot odbioru spełnia warunki i zasady prawidłowej eksploatacji;
- sporządzić protokół z odbioru technicznego Robót z podaniem wniosków i ustaleń;

Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót, sporządzony wg wzoru zawartego w Prawie Budowlanym. Do odbioru końcowego, Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi, uzgodnionymi zmianami;
- Specyfikacje Techniczne;

Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego; W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonywanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

PRZEPISY

- 1 Prawo budowlane – Dz. U. z 2009 r. nr 161 poz. 1279
- 2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 03.07.2003r. (Dz. U. nr 120, poz. 1133)
- 3 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 56, poz. 461 z 2009 r)
- 4 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 98 nr 126 poz. 839)
- 5 Rozporządzenie Rady Ministrów RM 110-73-09 z dnia 7 lipca 2009r.

OPIS SZCZEGÓŁOWY

REMONT I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO W ZABUDOWIE BLIŹNIACZEJ W ZAKRESIE: PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ WEW., PRZEBUDOWY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI: ELEKTRYCZNEJ, WODNO - KANALIZACYJNEJ, GAZOWEJ, C.O., BUDOWY WEW. PLATFORMY DZWIGOWEJ; ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE nr 335 obr. 33 jednostka ewidencyjna Podgórze, przy ulicy Ludwisarzy 12 w Krakowie

PROJEKTOWANY PROGRAM PRAC BUDOWLANYCH

Prace remontowo budowlane obejmują wykonanie następujących prac modernizacyjnych wewnątrz w istniejącym budynku:

- a. przebudowy pomieszczeń wewnętrznych
- b. budowa wewnętrznej platformy dźwigowej dla osób niepełnosprawnych
- c. budowa nowych schodów wewnętrznych
- d. przebudowy wewnętrznej instalacji elektrycznej
- e. przebudowy wewnętrznej instalacji wod - kan
- f. przebudowy wewnętrznej instalacji gazowej
- g. przebudowy wewnętrznej instalacji C.O
- h. przebudowy instalacji teletechnicznej
- i. budowy wew. instalacji przyzywowej
- j. montaż elementów systemu p.poż.
- k. modernizacja pomieszczeń sanitarnych
- l. wykonanie nowych posadzek kondygnacji parteru i częściowo I piętra.
- ł. remont istniejących posadzek parkietowych na I piętrze bud.
- m. zapewnienie dostępności budynku dla osób niepełnosprawnych
- n. zmiana stolarki okiennej
- o. Wymiana drzwi garażowych na okno zewnętrzne.
- p. fragmentaryczne podbicie fundamentów w strefie wewnętrznej platformy schodowej,
- r. Budowa schodów wewnętrznych wraz z fragmentami nowych ścian nośnych fundowanych na nowych ławach fundamentowych.
- s. termomodernizacja oraz izolacja ścian fundamentowych zewnętrznych.

GŁÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE DLA PRAC OBJĘTYCH ZAKRESEM OPRACOWANIA

- Przebudowa układu wewnętrznych pomieszczeń w celu dostosowania ich do wymagań Inwestora
- Przebudowa instalacji wew. gazowej
- Przebudowa wewnętrznej instalacji wod - kan, dostosowaną do nowego podziału pomieszczeń.
- Przebudowa instalacji C.O. w celu dostosowania do aktualnych norm cieplnych pomieszczeń wewnętrznych.
- Remont pom. wewnętrznych.
- Remont instalacji elektrycznej poprzez wykonanie nowych punktów oświetleniowych z doborem ich parametrów oraz instalacji gniazd wtykowych.
- zapewnienie dostępności dla mieszkańców posiadających niepełnosprawność ruchową.

I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE (CPV 45110000-1)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie prowadzenia prac przygotowawczych, rozbiórkowych i demontażowych w istniejącym obiekcie budowlanym.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Remont i przebudowa istniejącego budynku mieszkalnego

jednorodzinnego w zabudowie bliźniaczej w zakresie: przebudowy pomieszczeń wew., przebudowy wewnętrznych instalacji: elektrycznej, wodno - kanalizacyjnej, gazowej, c.o., budowy wew. platformy dźwigowej; zlokalizowanego na działce nr 335 obr. 33 jednostka ewidencyjna podgórze, przy ulicy Ludwisarzy 12 w Krakowie

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przygotowawczych, rozbiórkowych, demontażowych i wyburzeniowych.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót przygotowawczych, rozbiórkowych i demontażowych związanych z modernizacją i remontem obiektu.

Zakres robót obejmuje całość robót przygotowawczych, rozbiórkowych, demontażowych i wyburzeniowych:

-
- fragmentów instalacji C.O, WOD - KAN.
- Przebicie otworów instalacyjnych
- demontaż instalacji elektrycznej
- demontaż okładzin ściennych i sufitowych
- wyburzenie posadzek
- wyburzenia ścian działowych

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **Rozbiórka demontażowa** - prace polegające na oddzieleniu całych, dających się odrębnie utylizować, elementów rozbieranego obiektu.

1.4.2. **Rozbiórka wyburzeniowa** - prace polegające na zburzeniu i rozdrobnieniu elementów obiektu przeznaczonych do rozbiórki bez wyodrębnienia jego składników nadających się do utylizacji.

1.4.3. **Oplata składowiskowa** - ponoszona przez Wykonawcę opłata z tytułu zdeponowania urobku powstałego w wyniku przeprowadzonych prac rozbiórkowych na składowisku odpadów.

1.4.4. **Wywóz odpadów** - transport urobku na składowisko i ich utylizacja. Pozostałe określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST 00.01 pkt.1.

1.5. **Ogólne wymagania dotyczące Robót** Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

Odzysk materiałów jest możliwy o ile Dokumentacja Projektowa go przewiduje i tylko przy rozbiórce ręcznej i użyciu jedynie lekkich narzędzi mechanicznych.

2.3. Składowanie materiałów

Urobek z prac demontażowych należy składować w kontenerach na terenie działki Zamawiającego w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego.

3. SPRZĘT

3.1. **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu** Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.

3.2. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych

Nie stawia się szczególnych wymagań w zakresie sprzętu, wykraczających poza wymagania podane w ST. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.

4.2. Transport materiałów i sprzętu

Transport materiałów z demontażu powinien odbywać się specjalistycznym taborem samochodowym umożliwiającym szybki rozładunek. Przewożony urobek musi być w sposób całkowicie pewny zabezpieczony przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Urobek nie może w czasie transportu wydzielać pyłu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Materiały z demontażu należy usuwać na bieżąco.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić badanie stanu technicznego poszczególnych elementów składowych, rozeznaczyć ich otoczenie, ustalić metodę rozbiórki.

5.3. Roboty przygotowawcze Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy teren oznakować zgodnie z obowiązującymi wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

5.4. Przebieg robót rozbiórkowych

5.4.1. Podstawowe zasady BHP przy robotach rozbiórkowych Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby do pomieszczeń, w których następują roboty nie wchodziły osoby postronne. Przed przystąpieniem do rozbiórki - trzeba opracować program rozbiórki i załogę zapoznać z nim oraz z bezpiecznymi sposobami wykonywania tego typu robót. Kierownik robót powinien wskazywać miejsca gromadzenia zdemontowanych urządzeń oraz sposoby ich zabezpieczania.

Zabronione jest m.in.:

- zrzucanie na ziemię elementów z demontażu,
- elementy będące w bliskim sąsiedztwie demontażu należy zabezpieczyć przed zniszczeniem czy uszkodzeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST. Jednostką obmiaru jest:

- m³,
- m²,
- mb,
- kg,
- tona,
- szt/kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”. Podstawa odbioru. Podstawą odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z Dokumentacją Projektową i ST.

8.2. Przedmiot odbioru. Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w ST 00.01 „Wymagania ogólne”. Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany).

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).*

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002r.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 poz. 140).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002r.).

Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628) z późniejszymi zmianami.

II. ROBOTY WYBURZENIOWE (CPV 45111100-9)

Kategoria robót 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

2.1. WSTĘP

2.1.1. Przedmiot opracowania Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wyburzeniowych, demontażowych i rozbiórkowych, prowadzonych w ramach projektu: „Remont i przebudowa istniejącego budynku mieszkalnego jednorodzinnego w zabudowie bliźniaczej w zakresie: przebudowy pomieszczeń wew., przebudowy wewnętrznych instalacji: elektrycznej, wodno - kanalizacyjnej, gazowej, c.o., budowy wew. platformy dźwigowej; zlokalizowanego na działce nr 335 obr. 33 jednostka ewidencyjna podgórze, przy ulicy Ludwisarzy 12 w Krakowie”

2.1.2. Zakres robót objętych opracowaniem Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek i demontażów występujących w obiekcie objętych projektowanym zakresem..

2.1.3. Określenia podstawowe Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

2.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2.3. MATERIAŁY

Materiały z rozbiórki

- gruz ceglany,
- gruz betonowy,
- gruz ceramiczny,
- elementy metalowe (złom stalowy),
- elementy drewniane i drewnopochodne,
- materiały z PCV,

Zakres robót rozbiórkowych obejmuje:

- rozbiórka fragmentów ścianek wewnętrznych,
- demontaż zewnętrznej stolarki drzwiowej i okiennej,
- demontaż urządzeń instalacji sanitarnej: instalacja wew. C.O (oruwowania)
- demontaż grzejników
- wywóz gruzu i odpadów na odległość ok. 15km,
- unieszkodliwienie odpadów.

2.4. SPRZĘT Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt. Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac. stosować przerwy w pracy pracowników obsługujących narzędzia pneumatyczne ze względu na dużą ilość drgań oddziaływających na organizm ludzki,

UWAGA: W TRAKCIE PRAC ROZBIÓRKOWYCH NALEŻY ZACHOWAC SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ PRZY WYKORZYSTANIU URZĄDZEŃ MECHANICZNYCH W TAKI SPOBÓB BY NIE DOPUŚCIĆ DO NADMIERNYCH DRGAŃ WPŁYWAJĄCYCH NA KOSNTRUKCJĘ BUDYNKU.

PONAD TO NALEŻY ZACHOWAC SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ PRZY WYKONYWANIU ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH W ZBLIZNIENIU DO BUDYNKU BLIŹNIACZEGO, SĄSIEDNIEGO LUDWISARZY NR 14.

2.5. TRANSPORT Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia środków transportu niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonywania prac. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

3.1. . WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1.1 Roboty przygotowawcze Teren prowadzenia robót rozbiórkowych i demontażowych należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP przed dostępem osób nieupoważnionych. Przy prowadzeniu robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp i p.poż. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych i demontażowych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub przed zniszczeniem wszystkie elementy budowlane i wyposażenie nie podlegające rozbiórce, a pozostające w strefie wykonywanych prac.

3.1.1. Wykonanie prac rozbiórkowych Roboty przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP i przepisami Prawa Budowlanego.

- Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zgodnie z programem technicznym wykonania robót.
- Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.
- W zakresie robót uwzględnić całość procesów technologicznych, przy założeniu właściwej organizacji i technologii robót warunkujących maksymalne bezpieczeństwo pracy oraz przy uwzględnieniu wykonania wszystkich czynności i nakładów niezbędnych do wykonania robót rozbiórkowych i wyburzeniowych.

- Nakłady robocizny obejmują czynności podstawowe podane w wyszczególnieniu robót i przedmiarze, jak również następujące czynności pomocnicze:
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wewnętrzny transport poziomy na potrzebne odległości w poziomie narzędzi i wszelkiego drobnego sprzętu pomocniczego,
- segregowanie, sortowanie i układanie materiałów i urządzeń uzyskanych z rozbiórki elementów budynku oraz materiałów rusztowaniowych, pomostów, stemplowań itp. w obrębie strefy obiektu rozbieranego,
- obsługiwanie sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- utrzymanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych dla pojazdów samochodowych w celu wywieżenia ze strefy przy obiektowej gruzu i materiałów uzyskanych z rozbiórki, rusztowań, stemplowań itp.,
- utrzymanie w porządku stanowiska roboczego,
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń BHP na stanowisku roboczym oraz wokół bezpośredniej strefy przy obiektowej, uprzątnięcie strefy rozbiórki

Prowadzenie robót

Roboty rozbiórkowe wykonywać ręcznie lub mechanicznie. **W strefie ściany granicznej z budynkiem sąsiednim w zabudowie bliźniaczej prace prowadzić ręcznie.** Elementy pochodzące z rozbiórki należy na bieżąco segregować, składować w wydzielonych i zabezpieczonych do tego celu przez Wykonawcę pojemnikach na odpady lub pryzmach, a następnie sukcesywnie wywozić. Odzyskany złom stalowy należy odsprzedać w najbliższym punkcie skupu złomu. Pozostały gruz oraz inne odpady nieszkodliwe dla środowiska uzyskane w wyniku robót rozbiórkowych należy wywieźć na najbliższe wysypisko śmieci. Materiały nie podlegające przyjęciu na wysypisko odpadów należy przekazać do zakładu utylizacji. Wszelkie materiały skażone biologicznie lub chemicznie, pochodzące z demontażu, powinny być spalone lub wywiezione na składowisko wyznaczone przez władze sanitarne. Elementy i materiały pochodzące z rozbiórki (odpady) powinny być usunięte z terenu budowy w terminie i w sposób niekolidujący z wykonywaniem innych robót. Nie należy dopuścić do nadmiernego nagromadzenia się materiałów rozbiórkowych w budynku jak również nie można spowodować zanieczyszczenia odpadami rozbiórkowymi otoczenia obiektu. Miejsca niebezpieczne należy oznakować znakami ostrzegawczymi lub zakazu. Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Roboty należy przeprowadzać tylko i wyłącznie pod nadzorem osób uprawnionych. Fragmenty murów przeznaczone do wyburzenia należy demontować z zachowaniem dużej ostrożności tak, aby nie uszkodzić stropów i innych elementów znajdujących się w pobliżu. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.. Elementy stolarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.

3.4 . KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT Ogólne wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach Specyfikacji Ogólnej. Kontrola jakości wykonania robót odbywa się na bieżąco po zakończeniu każdego etapu robót rozbiórkowych i demontażowych i polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz poleceniach Inspektora Nadzoru/Inżyniera. W interesie Wykonawcy jest prowadzenie bieżącej kontroli wykonywanych robót – po ukończeniu każdego etapu robót. Ma to na celu prawidłowe wykonanie zleconych prac w ustalonym w umowie terminie. Zaniedbanie tego obowiązku prowadzić może do nawarstwiania się kolejnych błędów, co w konsekwencji skutkować będzie złą jakością prac, koniecznością dokonania poprawek i ewentualnością zastosowania kar umownych przez zleceniodawcę.

Kontrola jakości wykonanych robót rozbiórkowych polega na:

- wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych,
- sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu rozbiórki, w tym prawidłowości zabezpieczeń obiektu oraz terenu do niego przylegającego, oraz zabezpieczeń rozbieranych elementów obiektu budowlanego,
- sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania lub pozostających w konstrukcji,
- prawidłowości wykonanej segregacji odpadów,
- wywozu gruzu i unieszkodliwienia odpadów z miejsca budowy,
- sprawdzeniu zgodności zakresu wykonanych robót z niniejszą specyfikacją i ustaleniami z Zamawiającym. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą

3.5 . OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

Rozbiórki obiektów kubaturowych – [m³]

Rozbiórki obiektów inżynierskich – [1 szt.]

III. ROBOTY MUROWE I TYNKARSKIE

Kod CPV Opis robót 45410000-4 Prace tynkarskie

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich i tynkarskich, które zostaną wykonane w wyniku prowadzonych robót budowlanych pn.: „Remont i przebudowa istniejącego budynku mieszkalnego jednorodzinnego w zabudowie bliźniaczej w zakresie: przebudowy pomieszczeń wew., przebudowy wewnętrznych instalacji: elektrycznej, wodno - kanalizacyjnej, gazowej,

c.o., budowy wew. platformy dźwigowej; zlokalizowanego na działce nr 335 obr. 33 jednostka ewidencyjna podgórze, przy ulicy Ludwisarzy 12 w Krakowie "

1.2. Zakres stosowania ST Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót tynkarskich i murowych, wynikających z zakresu prac przewidzianych w dokumentacji projektowej. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem, oraz wykończeniem i odbiorami robót.

1.3. Zakres robót objętych ST Roboty, których dotyczy specyfikacja , obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie związanych z wykonaniem robót tynkarskich w zakresie tynków wewnętrznych i robót murowych.

Zakres robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów, sprzętu, narzędzi oraz konstrukcji wsporczych niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów na terenie robót,
- rozpakowanie materiałów, przegląd i segregacja,
- przygotowanie materiałów do wbudowania,
- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego i montażowego na miejscu pracy: montaż i demontaż niezbędnych rusztowań, drabin oraz konstrukcji pomocniczych,
- wbudowanie wszystkich materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania robót przy tynkowaniu powierzchni i wykonywaniu gładzi,
- sprawdzenie poprawności wykonanych robót,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- utrzymanie miejsca robót,
- unieszkodliwienie odpadów,
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Zakres rzeczowy obejmuje :

- gruntowanie podłoża pod tynki,
- wewnętrzne tynki pospolite trójwarstwowe kat. III na ścianach, .
- obróbki otworów w przegrodach budowlanych po wymianie okien oraz montażu nowej instalacji C.O.
- szpachlówka gipsowa (gładź) na ścianach i stropach tynkowanych,
- wszystkie inne nie wymienione szczegółowo powyżej roboty tynkarskie jakie występują przy realizacji umowy

1.4.Określenia podstawowe Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne” , PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

1.5.Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Grupa robót: 454 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 4541 Tynkowanie

Kategoria robót 45410 Tynkowanie

Kategoria robót 45262 Roboty murarskie i murowe

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”. Wszystkie materiały powinny być zaopatrzone w:

- aktualne Aprobaty Techniczne lub odpowiadać normom,
- Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczną lub Polskimi Normami,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- winny posiadać atest PHZ.

2.2. Wymagania szczegółowe.

2.2.1. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN- 90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Materiały do zaprawy tynkarskiej:

- a) Piasek spełniający wymagania PN-EN 13139 lub PN-79/B-06711 tj. o nie zawierający domieszek organicznych, o frakcjach różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1mm, piasek gruboziarnisty 1-2mm. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.
- b) Woda : czysta, odpowiadająca wymogom normy PN-EN 1008, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie. Musi pochodzić ze źródeł dokładnie przebadanych, lub o jakości nie budzącej wątpliwości. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej, ponieważ nie wymaga ona wykonywania żadnych badań. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł
- c) Cement : portlandzki, marki „25” według normy PN-B-19701 „Cementy powszechnego użytku”. Do wykonania robót należy użyć cementu tej samej marki bez dodatków mineralnych. Cement z każdej dostawy musi spełniać wymagania PN-EN 197-1 oraz PN-EN 197-2. Niedopuszczalna jest obecność w cemencie ziaren o twardości uniemożliwiającej ich skruszenie w palcach w ilości większej niż 20%. Cement należy przechowywać w warunkach zgodnych z wymaganiami normowymi. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C
- d) Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone, lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.2.2. Sucha mieszanka tynkarska do tynków wielowarstwowych odpowiadająca normie PN-B-10109 lub PN-EN 998-1.

2.2.3. Emulsja gruntująca w postaci wodnej dyspersji wysokiej jakości żywicy akrylowej przeznaczona do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży spełniająca wymagania PN-C-81906, lub inny środek gruntujący zalecany przez producenta mieszanki tynkarskiej.

2.2.6. Nadproża stalowe. Nadproża stalowe z profilu stalowego spełniające wymagania normy PN-EN 845-2 ze stali węglowej zgodnej z założeniami projektu konstrukcyjnego posiadający zaświadczenie o jakości zgodnie z PN-EN 45014 i PN-EN 10204 wg. zestawienia stali w przedmiarze robót.

2.2.8. Zaprawa murarska spełniająca wymagania normy PN-EN 998-2 oraz PN-B-1010.

2.2.9. Zaprawa cienkowarstwowa zgodna z normą PN-EN 998-2

2.2.10. Zaprawa do wykonywania gładzi gipsowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-30042

2.2.11. Masa szpachlowa do wykonywania gładzi gipsowych o parametrach:

- przyczepność: min. 0,50MPa,
- gęstość w stanie suchym: ok. 1,1g/cm³
- maks. grubość jednej warstwy : 2mm

2.2.12. Emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoży

Emulsja powinna być impregnatem do gruntowania produkowanym jako gotowa do użycia wodna dyspersja najwyższej jakości żywicy akrylowej. Emulsja powinna wnikać silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednolnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni. Emulsja winna regulować proces chłonności podłoża i zapobiegać odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw np. gładzi szpachlowych.

2.2.13. Listwy metalowe i obrzeża do tynków wewnętrznych spełniające wymagania normy PN-EN 13658-1

2.2.14. Siatka z włókna szklanego impregnowana alkalia-odporną dyspersją tworzywa sztucznego do zbrojenia tynków wewnętrznych i zewnętrznych

3. Warunki przechowywania i składowania. Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów:

. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zalecanego przez producenta materiału i wybranego przez Wykonawcę, gwarantującego poprawne wykonanie robót. Zastosowany sprzęt winien spełniać wszystkie wymagania BHP.

Podstawowe narzędzia:

- wiertarka z mieszadłem,
- klenie,
- paca stalowa i plastikowa, gładka,
- mieszarki do zapraw,
- agregat tynkarski,
- betoniarka wolnospadowa,
- pompa do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę

4. TRANSPORT

- 4.1. Materiały tynkarskie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ogólne określone w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”, dobranymi przez Wykonawcę, nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.
- 4.2. Materiał należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta materiałów w tym względzie. Przewożony materiał należy zabezpieczyć przed spadaniem, przesuwaniem lub uszkodzeniami opakowania zawilgoceniem i opadami atmosferycznymi.
- 4.3. Materiał tynkarski należy transportować w szczelnych opakowaniach fabrycznych (worki foliowe lub potrójne papierowe z wentylem) zgodnie z wytycznymi producenta materiałów w tym względzie : na paletach lub w workach.
- 4.4. Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08.
- 4.5. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- 4.6. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- 4.7. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.
- 4.8. Bloczki należy podczas transportu ułożyć ściśle obok siebie i zabezpieczyć przed przemieszczaniem się lub wypadnięciem podczas transportu oraz przed opadami deszczu. Ładunek niepakietowany należy załadować z całkowitym zapelnieniem przestrzeni ładunkowej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wytyczne ogólne.

- 5.1.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.
- 5.1.2. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną, przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej jakości i spełnienie wymagań technicznych.
- 5.1.3. Przed rozpoczęciem wewnętrznych robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe i zamurwane wszystkie przebicia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe.
- 5.1.4. Tynki winny spełniać wymagania normy PN—70/B-10100 oraz PN—70/B-10101.

5.1.5. Warunki prowadzenia robót.

a) Roboty tynkarskie powinny być prowadzone:

- w temperaturze nie niższej niż +50C
- w temperaturze nie wyższej niż 250C z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 200C W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

b) Elementy, które w czasie robót tynkarskich mogą ulec uszkodzeniu, lub zniszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem

c) Prace tynkarskie i gruntujące należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta użytych materiałów, która winna zawierać m.in.:

- o Sposób przygotowania tynku, gładzi i impregnatu,
- o Sposób nakładania w/w materiałów,
- o Krotność nakładania warstw,
- o Czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- o Zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- o Zalecenia w zakresie bhp.

5.3. Wymagania szczegółowe dla tynków wewnętrznych.

5.3.1. Przygotowanie podłoża.

Podłoża tynków zwykłych w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B -10100 Mur przeznaczony do otynkowania winien być wykonany zgodnie z wymaganymi tolerancjami zgodnie z PN-86/B-02355 i wykonany na tzw. niepełne spoiny tzn. niezapełnione zaprawą na gł. ok. 10-15mm od lica muru. Dopuszczalna wilgotność podłoża tynkarskiego nie powinna przekraczać 3%. Podłoże należy przygotować poprzez jego zagruntowanie środkiem gruntującym wskazanym przez producenta mieszanki tynkarskiej. Podłoże powinno być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłonnać wodę, szorstkie, suche, niepyłące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć. Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki i ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi, odpowiadającymi wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych. Wszelkie zabrudzenia powierzchni należy usunąć, zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi lub stosując środki mechaniczne. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10 proc. roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową. Z podłoża należy usunąć warstwę pyłącą oraz odpylić powierzchnię. W miejscach w których zachodzi możliwość powstania pęknięć należy założyć siatkę. Nadmierne suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3.2. Wymagania szczegółowe tynków wewnętrznych.

5.3.2.1. Tynki cementowo-wapienne.

5.3.2.1.1. Tynki należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-65/B-10100 lub z suchej zaprawy tynkarskiej.

5.3.2.1.2. Tynki zwykle ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

5.3.2.1.3. Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

5.3.2.1.4. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i jednolicie, gładko zatartej gładzi aż do uzyskania równej i jednolitej powierzchni. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100 - grubość tynku trójwarstwowego z winna wynosić 18mm z dopuszczalną odchyłką.

5.3.2.1.5. Przed rozpoczęciem prac tynkarskich (minimum 3 dni) należy wypełnić wszystkie przebiecia i bruzdy instalacyjne. Zaprawy mocujące i wypełniające winny być dobrane w zależności od rodzaju przyszłego tynku tzn. pod tynki cementowo-wapienne nie wolno stosować uzupełnień z gipsu, a pod tynki gipsowe nie należy stosować cementu szybkowiążącego. W/w zaprawy winny być zastosowane zgodnie z instrukcjami producenta.

5.3.2.1.6. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C z zachowaniem normowych długości przerw technologicznych.

5.3.2.1.7. Przygotowanie zaprawy tynkarskiej z suchej mieszanki należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta, z zachowaniem czasu mieszania.

5.3.2.1.8. Tynki należy nanosić ręcznie przy użyciu kielni lub pacy.

5.3.2.1.9. Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nie przekraczającej 4-5mm na ścianach i 4mm na suficie. Gęstość zaprawy cementowej 1:1 obrzutki powinna wynosić 10-12cm zanurzenia stożka. Rodzaj obrzutki należy uzależnić od rodzaju podłoża.

5.3.2.1.10. Narzut stanowi drugą warstwę wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9cm zanurzenia stożka. Narzut wykonywać według pasów i listew kierunkowych. Narzut winien być wyrównany i zatarty jednolicie na gładko (kat. III). Na narzut winny być stosowane następujące zaprawy cementowo-wapienne: do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1:2:10, do tynków narażonych na zawilgocenie 1:0,3:4.

5.3.2.1.11. Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach winny być zabezpieczone przed pęknięciem i odpryskami przez odcięcie tj. pozostawienie bruzd o szerokości 2-4mm przechodzących przez całą grubość tynku. Naroża należy zabezpieczyć stalowymi-ocynkowanymi lub aluminiowymi ochronnymi listwami narożnymi i wykończyć na ostro.

5.3.2.1.12. Gładź wykonuje się z zaprawy z drobnego piasku odsianego przez sito o prześwicie oczek 1 mm. Grubość gładzi 1-3mm. Gładź nanosić po związaniu narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub drewnianą obłożoną filcem. W czasie zacierania należy zwilżać tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Obszary o granicznie różnym podłożu należy wzmocnić siatką na szerokości około 10cm z każdej strony podłoża.

5.3.2.2. Gładź gipsowa

Powierzchnię ścian wewnętrznych i sufitów należy wyrównać specjalnie produkowaną do tego celu warstwą tynku gipsowego (gładź tynkarska), który należy wyrównać, a następnie poddać wygładzeniu, aż do momentu uzyskania możliwie jednolitej, równej i nieporowatej powierzchni. Ze szczególną dbałością należy zabezpieczyć listwy i podłogę wzdłuż gipsowanej ściany, skrzydła oraz ościeżnice okien i drzwi. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek działań należy ocenić jakość podłoża i odpowiednio je przygotować. Pierwszym etapem przygotowania podłoża jest oczyszczenie go z elementów mogących osłabić przyczepność gładzi, zwłaszcza kurzu, brudu i innych słabo związanych fragmentów tynku bądź powłok malarskich. Należy zlokalizować wszystkie pęknięcia. Z powierzchni ścian sufitów, na których wystąpiły rysy czy też spękania w spoinach, należy usunąć tynk lub warstwę szpachli na szerokości po ok. 10 cm z obu stron spoiny, wzdłuż całej rysy. Rysy takie należy poszerzyć, aby można było je później skutecznie wypełnić materiałem naprawczym. Poszerzenie rys można wykonać ostrym narzędziem np. dłutkiem, śrubokrętem lub krawędzią szpachelki. Po usunięciu tynku z obu stron spoiny należy z jej wnętrza usunąć wszystkie luźne cząstki zaprawy, a powierzchnie wzdłuż spoin oczyścić z resztek tynku i dokładnie odkurzyć. Do prac naprawczych można przystąpić po dokładnym oczyszczeniu naprawianej powierzchni. Sposób naprawy jest uzależniony od rodzaju uszkodzenia oraz szerokości rys i spękań. Naprawy wykonuje się za pomocą mieszanek klejących oraz siatek z włókna szklanego. W zależności od grubości tynku na naprawianym elemencie stosuje się siatkę z grubsze włókna szklanego o symbolu St-16 lub cieńszą o symbolu St-56. Przy naprawie spoin o szerokości do 3 mm rozprowadza się żąbkowaną szpachlę wzdłuż spoiny mieszaniną klejącą warstwą grubości 2-3 mm. Następnie wciska się w nią bandaż z siatki z włókna szklanego i po jego wyrównaniu pokrywa się całe naprawiane miejsce warstwą mieszaniny do wyrównania z krawędziami tynku czy też warstwy szpachli. Kolejnym etapem przygotowania podłoża jest gruntowanie emulsją wyrównującą chłonność podłoża. Otwory w których później montować będziemy gniazda elektryczne, kontakty należy osłonić wkładając do nich zatyczki z papieru. Masę szpachlową przygotowuje się zgodnie z instrukcją producenta i miesza aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny bez grudek. Przed przystąpieniem do wykonywania gładzi należy zająć się wszelkiego rodzaju narożnikami zewnętrznymi (okien, drzwi itd.). Nawet jeśli są nieuszkodzone, to trzeba je odpowiednio wzmocnić przy użyciu narożników aluminiowych, by nie uległy uszkodzeniom podczas eksploatacji. Wzdłuż całego naroża, co kilkanaście centymetrów nanosimy łopatką placki masy, takie by po zatopieniu w nich profilu aluminiowego masa gipsowa została wyciśnięta przez oczka perforacji. Profil należy ustabilizować, aż do wyschnięcia gipsu. Po upływie tego czasu nie należy zmieniać położenia zatopionego elementu. Póki masa jest nie zaschnięta należy kontrolować poziomą dokładność zastabilizowanego elementu. Wykonanie gładzi zaczynamy od sufitu. Rusztowanie powinno być wykonane i ustawione zgodnie z przepisami bhp. Pierwszym etapem jest nałożenie warstwy wyrównawczej, przy użyciu długiej pacy (40cm). Podczas pracy należy zmieniać kierunek nakładania kolejnych warstw. Nakładanie zaczynamy od np. ściany z oknem i posuwamy się w stronę wnętrza pokoju, po czym zmieniamy kierunek na poprzeczny. Grubość każdej z warstw nie może przekroczyć 2mm. Nakładanie każdej warstwy kończymy sprawdzeniem równości podłoża. Warstwę wyrównawczą pozostawiamy na kilka godzin, aby wyschła. Do wykonania warstwy wygładzającej używamy krótkiej bądź długiej pacy. Warstwę nanosimy pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąc pacę w kierunku ku sobie. Kolejność prac przy wykonywaniu gładzi na ścianie jest bardzo podobna jak przy sufitach. Masę gipsową rozprowadzamy na ścianie ruchami półkolistymi i jednocześnie ją wyrównujemy, zachowując cały czas kierunek od dołu ku górze. Nakładanie kolejnych partii gipsu musi stopniowo doprowadzić do uzyskania idealnie równej powierzchni. Do wykonywania naroży wewnętrznych używamy specjalnie wyprofilowanych szpachelek kątowych. Profilowanie naroży należy dokonywać po nałożeniu każdej kolejnej warstwy masy szpachlowej. Końcową fazą wykonania gładzi gipsowej jest jej szlifowanie. Przystępuje się do niej po całkowitym wyschnięciu gładzi. Ewentualne pozostałe jeszcze nierówności usuwa się papierem ściernym (60-80) lub pacą z siatką do szlifowania (60-120). Gładź można również szlifować mechanicznie. Po zakończeniu szlifowania gładź należy dokładnie odpylić. Pomieszczenia, w których zostały wykonane gładzie gipsowe, powinny być

dobrze wietrzone, aż do całkowitego wyschnięcia, temperatura w pomieszczeniach nie powinna być niższa niż +5°C, ani nie wyższa niż +18°C. Niedopuszczalne jest występowanie na gotowych powierzchniach następujących wad i usterek: prześwitów podłoża, rdzawych plam świadczących o niedokładnym lub o braku zabezpieczenia stali w miejscach kontaktu ze stalą, nie mogą również występować wypryski i spęczenia oraz plamy, smugi i zacieki, niedopuszczalne są pęknięcia na powierzchni wykonanych gładzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

6.1. Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego.

6.3. Badanie tynków należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 7 dniach od ich wykończenia, jedynie badanie na przyczepność należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 28 dniach.

6.4. Kontroli jakości podlega:

sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów na podstawie:

- złożonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość zastosowanych materiałów ; deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną. .. Jeżeli zachodzi wątpliwość co do właściwego doboru składników zaprawy lub jej marki, Zamawiający zleci wykonanie badania próbek tynku przez niezależne laboratorium.

- sprawdzenia terminu przydatności do użycia wg danych na opakowaniu.

.. Termin przydatności suchej mieszanki powinien wynosić nie mniej niż 3 miesiące.

- pozostałe wymagania:

. Mieszanka winna być dobrze wymieszana, mieć jednolity skład i barwę w całej masie. Czas zachowania właściwości roboczych mieszanki po zarobieniu wodą nie powinien być krótszy niż 0,5h z zastosowaniem spoiw gipsowych i nie krótszy niż 2h z zastosowaniem spoiw cementowych i wapiennych.

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z gazobetonu powinny być

następujące :

- największe dopuszczalne odchylenie grubości muru przy projektowanej grubości ściany 12 cm wynosi : +0mm . Pomiary należy wykonywać zgodnie z PN-EN 772-16

- zwichrowanie i skrzywienie powierzchni muru .4mm/m

- odchylenie krawędzi od linii prostej .3mm/m i nie więcej niż jedno na 2m

- odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi ścian dla ścianek działowych na wys. kondygnacji .10mm , i na wys. ściany .6mm,

- największe odchylenie górnych powierzchni każdej warstwy od poziomu .2mm/m i nie więcej niż 30mm na całej długości ściany , odchylenia przecinających się powierzchni od kąta prostego .10mm/m i nie więcej niż 30mm na całej długości ściany kontrola warunków wykonywania robót poprzez sprawdzenie technologii wykonywanych robót na zgodność z normą PN-70/B-10100 kontrola przygotowania podłoża pod roboty tynkarskie zgodnie z pkt.

5.1. W przypadku niezgodności podłoża z wymaganiami, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób usunięcia tych niezgodności, a następnie

zostanie dokonana ponowna kontrola podłoża. sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża Przeprowadza się metodą opukiwania np. lekkim młotkiem.

Tynk przylega do podłoża jeśli uzyskamy czysty dźwięk. Minimalna przyczepność tynku do podłoża powinna wynosić: dla tynków cementowo-wapiennych 0,025MPa, a dla cementowych 0,05MPa. W razie wątpliwości Zamawiający może zlecić wykonanie badania przyczepności zgodnie z normą PN-71/B-04500 sprawdzenie grubości tynków Badanie przeprowadza się na podstawie 5 kontrolnych otworów/5000m² o średnicy 30mm. Pomiar wykonuje się z dokładnością do 3mm. Za przeciętną grubość uznaje się średnią z pomiarów. O konieczności przeprowadzenia badania zadecyduje Inspektor Nadzoru.

sprawdzenie wyglądu powierzchni.

- Gładkość powierzchni sprawdza się przez potarcie tynku dłonią.

- Sprawdzenie odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny należy przeprowadzić za pomocą przykładania do powierzchni tynku do krawędzi łaty kontrolnej długości 2m oraz pomiaru prześwitu między łatą a powierzchnią z dokładnością do 1mm. Dopuszczalne usterki tynków zwykłych (wg PN-70/B-10100).

Odbiór gładzi gipsowych

Dopuszczalne odchylenia powierzchni gładzi od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolowanej łaty 2 –metrowej. Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego- nie mogą być większe niż 2mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 3m w pomieszczeniu

- poziomego – nie mogą być większe niż 3mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 4mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi

niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrywalnych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pleśni itp.,

- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, pęknięcia, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża

- widoczne miejscowe nierówności wynikające z techniki wykonania tynku.

6.5. Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny, to tynki należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku niespełnienia któregokolwiek z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności tynku z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych tynków.

7. OBIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest :

- Tynki oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od czystej podłogi do spodu stropu. Z nakładów na powierzchnie tynków i gładzi potrąca się nakłady na powierzchnie nieotynkowane, jeżeli każda z nich jest większa niż 1 m².

m² - wykonanej ściany, mb lub kg - osadzenia belek nadprożowych Jednostka obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Roboty winny być zgodne z Dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi uzgodnieniami z Zamawiającym.

Odbiór tynków następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa projekt budowlany, specyfikacja techniczna, a także dokumentacja powykonawcza określająca uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac tynkarskich. Zgodność wykonania tynków stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych z wymaganiami i tolerancjami określonymi w odpowiedniej normie.

8.3. Odbiór robót tynkarskich obejmuje:

odbiór podłoża

sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża

sprawdzenie grubości tynków

sprawdzenie wyglądu powierzchni i krawędzi tynku

sprawdzenie wykończenia tynku w narożach i na stykach powierzchni.

8.4. Badania zgodności przeprowadza się zgodnie z pkt. 6. oraz wymaganiami normy PN-70/B-10100. Tynk powinien być odebrany jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

8.5. Odbiór końcowy robót murarskich polega na dokładnym sprawdzeniu wykonania robót murowych wg PN-68/B-10020

8.6. Do odbioru końcowego, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć:

- dokumenty potwierdzające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie, zgodnych z odpowiednimi normami przedmiotowymi, oraz o jakości odpowiadającej warunkom wymaganym przez Zamawiającego,

- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu (przygotowanie podłoża).

8.7. Z przeprowadzonego odbioru robót tynkarskich sporządzony zostaje protokół zawierający:

- ocenę wyników badań,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości i sposobu ich usunięcia.

8.8. Czynność odbioru (bez względu na wynik) należy odnotować w Dzienniku Budowy.

8.9. Protokół winien zostać podpisany przez Inspektora Nadzoru oraz przez przedstawiciela Wykonawcy.

8.10. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. Roboty tynkarskie wykonane niezgodnie z wymaganiami mogą być odebrane – z jednoczesnym obniżeniem ich ceny, pod warunkiem, że odstępowanie nie obniża właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru. W ramach odbioru końcowego komisja dokona sprawdzenia, czy w czasie pomiędzy odbiorami jakiegokolwiek elementów robót nie uległy destrukcji.

8.11. Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad wymienionych w protokole, zamawiający dokonuje komisijnego sprawdzenia robót, potwierdzając fakt usunięcia usterek oddzielnym protokołem oraz równoczesnym wpisem do Dziennika Budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i prób. Terminy i wielkości płatności określa wzór umowy.

9.2. Cena wykonania robót.

Podstawą płatności jest cena ofertowa skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej. Przyjęte pozycje kosztorysowe obejmują wszelkie roboty, czynności, wymagania i badania niezbędne do wykonania w celu osiągnięcia zakładanej jakości danego elementu, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii.

Cena jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wewnętrzny transport materiałów i narzędzi,
- przygotowanie, ustawienie, obsługę i usunięcie niezbędnych rusztowań i drabin,
- przygotowanie wszystkich materiałów, narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną,
- oczyszczenie i przygotowanie podłoża,
- ochrona pozostałych powierzchni i wszelkich urządzeń stanowiących wyposażenie budynku przed zabrudzeniem,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- przygotowanie i likwidację stanowiska roboczego
- zasadnicze roboty tynkarskie,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- oczyszczenie przypadkowo zabrudzonych elementów nie przeznaczonych do otynkowania,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań, pomiarów i sprawdzeń,
- utrzymanie miejsca robót,
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Cena uwzględnia również :

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe,
- ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
- postoję sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikiem z przestawiania sprzętu,
- przerwy wywołane warunkami atmosferycznymi

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne zapisami we wzorze umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Normy.

PN-EN 771-4 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego.

PN-EN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych

betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-19301 Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe.

PN-EN 845-2 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów. Część 2: Nadproża

PN-70/B-10100 Roboty tynkarskie. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne.

PN-B-10109 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

PN-B-10104 Wymagania dot.zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia. Zaprawy o określonym składzie mat., wytwarzane na miejscu budowy.

PN-EN 1015-12. Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.

PN-EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska.

PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy

PN-B-10110 Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne.

PN-B-30042 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy

PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

PN-65/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-71/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów npowszechnego użytku.

PN-EN 197-2 Cement. Część 2 : Ocena zgodności.

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonów.

PN-EN 13658-1 Listwy metalowe i obrzeża. Definicje, wymagania i metody badań. Część 1: Tynkowanie wewnątrz pomieszczeń.

PN-EN 13658-2 Listwy metalowe i obrzeża. Definicje, wymagania i metody badań. Część 2: Tynkowanie zewnętrzne.

INNE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – MBiPMB ITB – Wydawnictwo Arkady, Warszawa
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

IV. ROBOTY MALARSKIE

Kod CPV

Opis robót 45440000-3 Malowanie

45442100-8 Prace malarskie

45442190-5 Prace dotyczące usuwania warstwy malarskiej

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich, które zostaną wykonane w wyniku prowadzonych robót budowlanych pn.: „Remont i przebudowa istniejącego budynku mieszkalnego jednorodzinnego w zabudowie bliźniaczej w zakresie: przebudowy pomieszczeń wew., przebudowy wewnętrznych instalacji: elektrycznej, wodno - kanalizacyjnej, gazowej, c.o., budowy wew. platformy dźwigowej; zlokalizowanego na działce nr 335 obr. 33 jednostka ewidencyjna podgórze, przy ulicy Ludwisarzy 12 w Krakowie”

1.2. Zakres stosowania ST Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich, wynikających z zakresu prac przewidzianych w dokumentacji projektowej. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem, oraz wykończeniem i odbiorami robót.

1.3. Zakres robót objętych ST Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1 związanych z wykonaniem malarskich robót wykończeniowych.

Zakres robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów, sprzętu, narzędzi oraz drabin i rusztowań niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów na terenie robót,
- rozpakowanie materiałów, przegląd i segregacja,
- przygotowanie materiałów do wbudowania: przygotowanie wszystkich materiałów (farb, gruntów, szpachlówek itp.) i narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną
- montaż i demontaż sprzętu pomoc. i montaż. na miejscu pracy: montaż i demontaż niezbędnych rusztowań, drabin oraz konstr. pomocniczych,
- przygotowanie podłoża pod wykonanie robót,
- ochrona pozostałych powierzchni przed zabrudzeniem,
- próby kolorów,
- zasadnicze roboty malarskie,
- oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- sprawdzenie poprawności wykonanych robót,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- utrzymanie miejsca robót,
- mycie po robotach malarskich posadzek i stolarki,
- unieszkodliwienie odpadów,
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

1.4.Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podstawowe.

Podłoże malarskie – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówka) powierzchnia (muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych itp.) na której będzie położona powłoka malarska

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru, emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni

Farba - płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

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

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.)

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

Farby gruntujące do metalu – mają działanie antykorozyjne , uodparniają metal na rdzę , a niekiedy potrafią zneutralizować jej niewielkie skupiska.

Farby podkładowe do metalu – do pokrywania metalu przed ostatecznym malowaniem. Zapewniają dobrą przyczepność farbom nawierzchniowym i tworzą dodatkową barierę ochronną, nieprzepuszczającą pary wodnej.

Farby nawierzchniowe – tworzą powłokę chroniącą przed działaniem czynników atmosferycznych. Nadają metalowi właściwą barwę.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi ST- „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne” , PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach” , a także w przywołanych normach przedmiotowych.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika

Zamówień CPV:

Grupa robót: 454 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 4544 Roboty malarskie i szklarskie

Kategoria robót 45442 Nakładanie powierzchni kryjących

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”. Wszystkie materiały malarskie powinny być zaopatrzone w:

- aktualne Aprobaty Techniczne lub odpowiadać normom,
- Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczną lub Polskimi
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- winny posiadać atest PHZ.

2.2. Wymagania szczególne.

2.2.1. Farby do wymalowań wewnętrznych.

2.2.1.1. Farba emulsyjna. Lateksowa

Do wymalowań wewnętrznych ścian i sufitów należy zastosować farby emulsyjne, akrylowe lub lateksowe nawierzchniowe o jakości odpowiadającej wymaganiom normy PN-C-81914 dla farb dyspersyjnych stosowanych wewnątrz. Farby winny spełniać wymagania normy co najmniej przez 12 miesięcy od daty produkcji. Należy zastosować jasne, pastelowe kolory , uzgadniane na bieżąco z Zamawiającym.

2.2.2. Środki gruntujące.

Należy zastosować środki gruntujące odpowiadające wymaganiom aprobaty technicznej, wskazane przez producenta farby do malowania nawierzchni.

Przy malowaniu farbami lateksowymi :

- powierzchnie betonowe lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia farby nie podaje inaczej
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną lub lateksową rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej

2.2.3. Farby lateksowe

Farba lateksowa nawierzchniowa o jakości odpowiadającej wymaganiom normy PN. Pomieszczenia oraz przestrzenie komunikacyjne malowane farbami umożliwiającymi czyszczenie zabrudzeń tj. farb lateksowych W przejściach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy zastosować wzmacniany siatką tynk wewnętrzny

2.2.4. Materiały pomocnicze:

- rozcieńczalniki: w tym woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowy, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie
- środki do odfłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża

2.3. Warunki przechowywania i składowania.

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów:

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu malarskiego zalecanego przez producenta farby i wybranego przez Wykonawcę, gwarantującego poprawne wykonanie robót. Zastosowany sprzęt winien spełniać wszystkie wymagania BHP. Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną,
- pojemniki do przygotowywania składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

Sprzęt pomocniczy winien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach. Stanowisko robocze winno być zgodne z przepisami bhp i przeciwpożarowymi.

4. TRANSPORT

4.1. Materiały malarskie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ogólne określone w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”, dobranymi przez Wykonawcę, nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

4.2. Materiał należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta materiałów w tym względzie. Przewożony materiał należy zabezpieczyć przed spadaniem, przesuwaniem lub uszkodzeniami opakowania.

4.3. Farby należy przewozić w szczelnie zamkniętych pojemnikach w temperaturze zalecanej przez producenta w środkach transportowych pokrytych plandekami lub zamkniętych.

4.4. Do transportu farb i materiałów w postaci suchych mieszanek w opakowaniach papierowych, zaleca się używać zamkniętych środków transportu.

4.5. Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wytycznymi normy PN-89/C-81400.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wytyczne ogólne

5.1.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

5.1.2. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną, przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej jakości i spełnienie wymagań technicznych.

5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich. Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów. Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazda i wyłączniki)
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek z przybiciem listew przyściennych oraz cokołów.

5.3. Przygotowanie powierzchni pod powłoki malarskie.

Powierzchnia przygotowana do malowania winna być pozbawiona pęknięć i innych uszkodzeń mechanicznych, pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych i odtłuszczona (kurz, brud, tłuszcze, wykwity solne). Ewentualne nieusuwalne elementy metalowe wystające ze ścian winny być oczyszczone z rdzy, pozostałości gipsu lub zaprawy, plam tłuszczu a następnie zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.1. Przed przystąpieniem do malowania należy przygotować podłoże: usunąć stare powłoki malarskie, a powierzchnie przeznaczone do malowania odkurzyć, umyć wodą, naprawić uszkodzenia oraz zatrzeć podłoże do równej powierzchni. Powierzchnia po wstępnym przygotowaniu nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Następnie powierzchnię należy zgruntować rozrzedzonym roztworem farby, która będzie stosowana w proporcji objętościowej 1:5 lub przy użyciu wodnej zawiesiny szarego mydła. Powierzchnie nie nasiąkliwe nie wymagają gruntowania.

5.3.2. Powierzchnie nowych tynków mogą zostać poddane obróbce malarskiej dopiero po wyschnięciu tynku tj. nie wcześniej niż po ok. 14 dniach. Powierzchni nowego tynku powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte poprzez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni.

5.4. Prowadzenie robót malarskich wewnętrznych.

Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków oraz miejsc naprawianych. Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze powyżej +5oC lecz poniżej +25oC, przy czym temperatura podłoża nie powinna przewyższać +20oC. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią ich wentylację. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która winna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby,

- sposób nakładania farby,
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- różne dodatkowe zalecenia producenta (między innymi bhp).

W celu uzyskania dobrego krycia należy nałożyć minimum dwie warstwy farby w odstępach czasowych zgodnych z instrukcją producenta.

5.5. Wymagania w stosunku do powłok.

5.5.1. Uzyskane w wyniku robót malarskich powłoki z farb powinny być:

- niezmywalne przy użyciu środków myjących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz reemulgację,
- aksamitno-matowe lub o nieznacznym połysku,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową
- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża i śladów pędzla,
- bez spękań, łuszczenia się i odstawania powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- nie powinny wykazywać rozcierających się grudek,
- powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu.

Dopuszczalna jest jedynie chropowatość powłoki odpowiadająca rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

5.6. Malowanie stolarki drewnianej

Zaczynamy od usunięcia starych, łuszczących się powłok poprzez szlifowanie ręczne lub mechaniczne za pomocą szlifierki oscylacyjnej. Szlifowanie należy przeprowadzić – najpierw papierem o granulacji 180 a następnie 220'tką. Po tym procesie należy szlifowaną powierzchnię dokładnie odpylić, na przykład za pomocą wilgotnej ściereczki. W razie wystąpienia ubytków czy pęknięć należy zastosować szpachlówkę w kolorze odpowiednim do koloru stolarki. Stolarkę należy pomalować w kolorze białym. Pomalowane elementy powinny mieć powłokę przylegającą trwale do podłoża, bez pęcherzy i śladów pędzla.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

6.1. Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości podano w w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego.

6.3. Badanie powłok należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 14 dniach od ich wykonania.

6.4. Kontroli jakości podlega:

sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów na podstawie:

- deklaracji zgodności farby lub certyfikatu zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- sprawdzenia terminu przydatności do użycia wg danych na opakowaniu,
- oceny wizualnej wyglądu zewnętrznego farby w opakowaniu; farba nie powinna zawierać skoagulowanego spoiwa, nieroztartych pigmentów, grudek wypełniaczy, śladów pleśni, kożucha, spienienia, gnilnego zapachu, obcych wtrąceń.

kontrola warunków wykonywania robót, Sprawdzenie technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.
kontrola podłoża pod roboty malarskie.

Badanie podłoża dokonuje się dla podłoża betonowych nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty wykonania, a dla pozostałych podłoży po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia. Badanie podłoża powinno być przeprowadzone po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania. Badanie podłoża obejmuje dla tynków zwykłych i pocienionych - na zgodność wykonania z projektem budowlanym, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, wykonanie napraw, czystość powierzchni, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku. Wygląd powierzchni ocenia się z odl. ok. 1m w rozproszonym dziennym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni (za wyj. powierzchni metalowych) sprawdza się poprzez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. Dla powierzchni metalowych do przetarcia używa się czystej szmatki. W przypadku niezgodności podłoża z wymaganiami, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób usunięcia tych niezgodności, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola podłoża.
sprawdzenie jakości wykonanych robót

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza co najmniej 5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

- wygląd powłoki należy sprawdzić wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m,
- barwę i połysk należy sprawdzić przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności na wycieranie dokonuje się przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni welnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Jeżeli na szmatce wystąpiły ślady, można uznać powłokę za odporną na wycieranie,
- przyczepność powłoki określa się metodą inwazyjną poprzez wykonanie skalpelem z ostrzem o grubości 0,1mm siatki nacięć o boku oczka 5mm, po 6-10 oczek w każdą stronę, a następnie przetarcie pędzlem naciętej powłoki. Jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie, należy uznać powłokę za dobrą.

- Odporność na zmywanie sprawdza się przez 5-krotne silne potarcie powłoki namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla. Powłokę uznaje się za odporną jeśli piana na pędzlu nie zmieni barwy a ściana po wyschnięciu zachowa jednakową barwę i nie wystąpią prześwity podłoża. Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku niespełnienia któregokolwiek z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych powłok.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-450.0.0.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest :

(m²) - dla robót malarskich:

- dla ścian dot. powierzchni mierzonej od wierzchu podłogi do spodu sufitu,

- dla stropów dot. całkowitej wykonanej powierzchni. Jednostką obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Roboty winny być zgodne z Dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi uzgodnieniami z Zamawiającym.

8.3. Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie rodzaju i jakości dostarczonych materiałów,
- badanie podłoża,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Niedopuszczalne są wykwyty w postaci nalotów, pleśni itp. oraz trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze powstałe wskutek niedostatecznej przyczepności do podłoża. Badania zgodności przeprowadza się zgodnie z pkt. 6. Roboty malarskie winny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, malowanie nie powinno zostać przyjęte.

Do odbioru końcowego, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumenty potwierdzające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie, zgodnych z odpowiednimi normami przedmiotowymi, oraz o jakości odpowiadającej warunkom wymaganym przez Zamawiającego. Z przeprowadzonego odbioru robót malarskich sporządzony zostaje protokół zawierający:

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

Czynność odbioru (bez względu na wynik) należy odnotować w Dzienniku Budowy. Protokół winien zostać podpisany przez Inspektora Nadzoru oraz przez przedstawiciela Wykonawcy.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymaganiami mogą być odebrane – z jednoczesnym obniżeniem ich ceny, pod warunkiem, że odstępowania nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru. W ramach odbioru końcowego komisja dokona sprawdzenia, czy w czasie pomiędzy odbiorami jakiegokolwiek elementów robót nie uległy destrukcji. Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad wymienionych w protokole, zamawiający dokonuje komisijnego sprawdzenia robót, potwierdzając fakt usunięcia usterek oddzielnym protokołem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”. Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i prób. Terminy i wielkości płatności określa wzór umowy.

9.2. Cena wykonania robót.

Podstawą płatności jest cena ofertowa skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej dla danej pozycji kosztorysowej. Przyjęte pozycje kosztorysowe obejmują wszelkie roboty, czynności, wymagania i badania niezbędne do wykonania w celu osiągnięcia zakładanej jakości danego elementu, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii.

Cena jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,

- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wewnętrzny transport materiałów i narzędzi,
- przygotowanie, ustawienie, obsługę i usunięcie niezbędnych rusztowań i drabin,
- przygotowanie wszystkich materiałów (farb, gruntów, szpachlówek itp.) i narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną,
- przygotowanie i likwidacja stanowiska roboczego,
- oczyszczenie i przygotowanie podłoża pod wykonanie robót,
- ochrona pozostałych powierzchni i wszelkich urządzeń stanowiących wyposażenie - przed zabrudzeniem,
- próby kolorów,
- zasadnicze roboty malarskie,
- oczyszczenie terenu robót z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy
- oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń
- utrzymanie miejsca robót,
- mycie po robotach malarskich posadzek i stolarki,
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Cena uwzględnia również :

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe,
 - ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
 - postoję sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikiem z przestawiania sprzętu,
- Platności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodnie zapisami w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Normy

PN-EN 971-1 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Terminy ogólne.

PN-EN-ISO 4617 Farby i lakiery. Lista terminów równoznacznych.

PN-EN ISO 4618-2 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Część 2: Terminy specjalne dotyczące cech i właściwości.

PN-EN ISO 4618-3 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Część 3: Przygotowanie powierzchni i metody nakładania.

PN-EN 13300 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

PN-C-81914 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

PN-C-81921 Farby akrylowe rozpuszczalnikowe

PN-EN-ISO 8130-14 Farby proszkowe. Część 14: Terminologia.

PN-EN 29117 Farby i lakiery. Oznaczenie stanu całkowitego wyschnięcia i czasu całkowitego wyschnięcia.

PN-EN ISO 2808 Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłoki.

PN-EN ISO 2810 Farby i lakiery. Badanie powłok w naturalnych warunkach atmosferycznych. Ekspozycja i ocena.

PN-EN ISO 1518 Farby i lakiery. Próba zarysowania.

PN ISO 15184 Farby i lakiery. Oznaczenie twardości powłoki metodą ołówkową.

PN ISO 11503 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na wilgoć (kondensacja ciągła)

PN-EN ISO 11998 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności powłok na szorowanie na mokro i podatność na czyszczenie.

PN-EN ISO 3668 Farby i lakiery. Wzrokowe porównywanie barwy farb.

PN-EN ISO 3678 Farby i lakiery. Badanie odporności na wgniecenie.

PN-EN ISO 4624 Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.

PN-EN-ISO 4628 Farby i lakiery. Oznaczenie zniszczenia powłok. Określenie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie.

PN-EN 1062 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton. Część 1: Klasyfikacja.

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu".

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Inne

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem **budowlany**

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – MBiPMB ITB – Wydawnictwo Arkady, Warszawa
powierzchnia posadzki winna być równa, o spoinach zachowujących prostoliniowość i jednokąową szerokość w każdym pomieszczeniu.

V. ROBOTY KONSTRUKCYJNE – ELEMENTY STALOWE

Kod CPV Opis robót 45223200- 8

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów stalowych związanych z realizacją przedmiotowej modernizacji w zakresie objętym opracowaniem obejmującym wykonanie nadproży nad projektowanymi przejściami.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów stalowych związanych z remontem przedmiotowego budynku.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92,póz.881),

Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami). Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Stal konstrukcyjna

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10020:2003, PNEN 10027-1:1994, PN-EN 10027-2:1994, PN-EN 10021:1997, PN-EN 10079:1996, PN-EN 10204+Ak:1997, PN-90/H-01103, PN-87/H-01104, PN-88/H-01105, a ponadto:

2.2.1.1.Wyroby walcowane - kształtowniki:

- kątowniki nierównoramienne powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93407, PN-H 93419:1997, PN-H-93452:1997 oraz PN-EN 10024:1998, Kształtowniki stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:
- mają atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru,
- mają trwale odczekowanie,
- mają wybite znaki cechowe.

2.2.2. Łączniki

Śruby, nakrętki, i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 1891:1999, PN-ISO 8992:1996 oraz PN-82/M-82054.20, a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 4014:2002, PN-61/M-82331, PN-91/M-82341, PN-91/M-82342 oraz PN-83/M-82343,
- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171,
- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887:2002, PN-ISO 10673:2002, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009 PN-79/M-82018 oraz PN-83/M-82039,

2.2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem lub skrzynkach.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem remontu i modernizacji mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt wykorzystywany przy wykonywaniu prac powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST. Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-89/S-10050, PN-82/S-10052. Do elementów drugorzędnych zalicza się elementy nieobciążone (podkładki, wyrównania, wypełnienia) oraz elementy przeznaczone do przejścia obciążeń innych niż obciążenia podstawowe rozwiązanej konstrukcji w rozumieniu normy PN-85/S-10030.

5.2. Przygotowanie i obróbka elementów

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów konstrukcji wzmacniającej przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- gatunku stali,
- asortymentu,
- własności,
- wymiarów i prostoliniowości.

Elementy, których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne odchyłki wg PN-89/S-10050, powinny podlegać prostowaniu. Elementy stalowe konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Ciecie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050.

5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewidziane dokumentacją projektową zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowej, jeżeli jest to możliwe, należy wykonać w Wytwórni zgodnie ze ST dotyczącą zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych.

5.4. Montaż elementów stalowych na budowie

Montaż elementów wykonać należy zgodnie z projektem wykonawczym.

5.5.1. Prace przygotowawcze i pomiarowe

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji należy wyznaczyć lub skontrolować położenie osi elementów stalowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania wzmocnienia belek polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-89/S-10050

6.2. Zakres kontroli i badań:

6.2.1. Materiały

Materiały stosowane do wykonania wzmocnienia belek drewnianych podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej ST. Przed wbudowaniem każdorazowo stosowane materiały powinny uzyskać akceptację.

6.2.2. Elementy stalowe

Wykonanie i montaż elementów stalowych podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej ST. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-89/S-10050 oraz warunkom podanym w niniejszej ST.

6.2.2.1. Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania:

- kontrola stali,
- sprawdzenie elementów stalowych,
- sprawdzenie wymiarów konstrukcji,
- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych,

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST. Jednostką obmiarów jest: Dla konstrukcji z profili stal. tona (t) - elementy nośne kilogram (kg).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST. Wymagania ogólne ".

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 10020:2003 Definicje i klasyfikacja gatunków stali.

PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne

PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. Systemy cyfrowe.

PN-EN 10021:1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.

PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia.

PN-EN 10204+Ak:1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.

PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.

PN-87/H-01104 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.

PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-91/H-93407 Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco.

PN-87/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.

10. Wymagania szczegółowe

Projektuje się nowe przebiecia oraz poszerzenie istniejących otworów drzwiowych, jak również przebiecia w stropie nad planowaną platformą windową.

Lokalizację przebić, przekuć zobrazowano na części architektonicznej. Projektowane nadproża wykonać jako stalowe z podwójnych stalowych – belek IPE 100 lub IPE 140 – stal klasy S 235. Belki projektowanych nadproży opierać na ścianach istniejących w brzdach za pośrednictwem podlewów betonowych kl. min. R=20MPa. Belki łączyć śrubami M10.

Sposób i kolejność montażu belek stalowych IPE140:

Wykonać stemplowanie konstrukcji stropu przylegającego do ściany nośnej.

Wykonać bruzdę w ścianie nad planowanym otworem z jednej strony na głębokość ok. 10cm obsadzić 1 dwuteownik.

Zabetonować (podbić) w miejscu podparcia na murze na podlewce cementowej – głębokość oparcia ok 20cm – grubość podlewki min. 8cm. Po osiągnięciu wytrzymałości zaprawy minimum 40% wykonać taką samą operację z drugiej strony.

Tak zamontowane dwa dwuteowniki należy skrócić z sobą za pomocą śrub M10 nad podporami i w przeszle. Bruzdy zabetonować i otynkować.

Wyburzenie ściany rozpocząć w środku rozpiętości proj. otworu:

- Rozbiórka nie może odbywać się poprzez podcięcie ściany i jej przewracanie
 - Gruz nie może być gromadzony na stropach, balkonach, schodach itp.
 - Rozbiórkę prowadzić przy użyciu tradycyjnych narzędzi. Nie używać urządzeń mogących powodować nadmierne drgania i wstrząsy konstrukcji
- Roboty wykończeniowe, tynkowanie

Uwagi:

Nie używać narzędzi mogących powodować nadmierne drgania i wstrząsy konstrukcji Roboty prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej

UWAGA: Materiały budowlane użyte do wykonania ścian działowych w obecnym zakresie etapie powinny spełniać podobne wymagania i cechy jak wykorzystane we wcześniejszych zrealizowanych etapach modernizacji.

VI. ROBOTY KONSTRUKCYJNE - – ELEMENTY BETONOWE

Kod CPV Opis robót 45223200- 8 Roboty konstrukcyjne , Roboty betonowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót betonowych tj. wykonanie poduszki betonowej pod nadproża stalowe.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych pkt.1.1

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem wszystkich robót betonowych.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. Materiały.

Ogólne wymagania

Do wykonania elementów betonowych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania betonu muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92 poz 881).

2.1 Beton

Beton min. C20/25 przygotowany na placu budowy powinien spełniać następujące wym., co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.:

- nasiąkliwość nie większa jak 4%
- mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%,
- spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania.

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

2.2. Woda zarobowa do betonu wg PN-EN 1008:2004

Do przygotowania betonu stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, muł oraz inne zanieczyszczenia.

2.3. Piasek.

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

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich- średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.4 Cement portlandzki 32,5 z dodatkami zgodnie z normą państwową.

2.5. Kruszywo.

Zgodne z przepisami i obowiązującymi instrukcjami; granulaty winny być czyste bez domieszek ciał obcych o granulometrii 15/25 wg. PN-B-06712

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono i podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Sprzęt do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono i podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót betonowych

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

5.2 Wytwarzanie mieszanki betonowej

Mieszankę betonową należy przygotować na budowie bezpośrednio przed jej układaniem.

5.4 Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do układania betonu należy oczyścić podłoże. Mieszankę betonową układać ręcznie.

6. Kontrola jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Jednostką obmiarową robót jest:

- m² lub m³ wykonanej konstrukcji,

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty podlegają zasadom robót zanikowych. Przy sprawdzeniu jakości powierzchni betonów należy wymagać, aby łączna powierzchnia ewentualnych braków nie była większa od 5% powierzchni całkowitej danego elementu.

9. Przepisy związane.

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.

10. Wymagania szczegółowe

VII. STOLARKA OKIEN I DRZWI ZEWNĘTRZNYCH, WEWNĘTRZNYCH

Kod CPV Opis robót 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej, która zostanie dostarczona i zamontowana w wyniku prowadzonych robót budowlanych pn: „Remont i przebudowa istniejącego budynku mieszkalnego jednorodzinnego w zabudowie bliźniaczej w zakresie: przebudowy pomieszczeń wew., przebudowy wewnętrznych instalacji: elektrycznej, wodno - kanalizacyjnej, gazowej, c.o., budowy wew. platformy dźwigowej; zlokalizowanego na działce nr 335 obr. 33 jednostka ewidencyjna podgórze, przy ulicy Ludwisarzy 12 w Krakowie

1.2 Zakres stosowania ST Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie montażu stolarki wynikających z zakresu prac przewidzianych w projekcie budowlanym obiektu. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem, oraz wykończeniem i odbiorami robót.

1.3.Zakres robót objętych ST Roboty, których dotyczy specyfikacja , obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1 związanych z dostawą i montażem stolarki drzwiowej w zaprojektowanym obiekcie:

Zakres prac obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów i urządzeń, sprzętu, narzędzi niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów i sprzętu na terenie robót,
- wewnętrzny transport materiałów i narzędzi,
- rozpakowanie materiałów, przegląd i segregacja,

- przygotowanie materiałów do wbudowania,
- osadzenie stolarki wraz z elementami pomocniczymi do montażu,
- ochrona pozostałych powierzchni przed zabrudzeniem lub zniszczeniem,
- sprawdzenie poprawności montażu,
- prace porządkowe,
- unieszkodliwienie odpadów pobudowlanych,
- przygotowanie wykonanych robót do odbioru
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

W zakres rzeczowy wchodzi dostawa i osadzenie :

- drzwi i okna zewnętrzne i wewnętrzne

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podstawowe określenia;

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne” , PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Grupa robót: 454 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 4542 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

Kategoria robót 452421 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”. Stolarka drzwiowa winna spełniać wymagania PN-88/B-10085, a okucia PN-EN 1906. Dostarczone na obiekt wyroby powinny być oznakowane znakami CE i posiadać aktualną aprobatę techniczną wydaną przez ITB dopuszczającą ten wyrób do zastosowania w budynkach. Dodatkowe oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta, typ wyrobu, kraj pochodzenia i datę produkcji. Do każdego dostarczonego asortymentu wyrobu producent winien dostarczyć instrukcję określającą zasady wbudowania materiału w obiekcie.

2.2. Wymagania szczegółowe.

DRZWI GŁÓWNE WEJŚCIOWE DO BUDYNKU

Projektuje się zamontowanie nowych, drzwi wejściowych. Projektuje się drzwi aluminiowe, pełne, antywłamaniowe, otwierane do wewnątrz. Drzwi o szerokości w świetle nie mniejszej niż 90cm. Drzwi zewnętrzne do pomieszczenia gospodarczego od strony północnej również aluminiowe z podwójnym nierównym skrzydłem, pełne i antywłamaniowe. Skrzydło większe tych drzwi powinno posiadać szerokość w świetle wynoszącą 90cm. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta.

DRZWI WEWNĘTRZNE DO POMIESZCZEŃ UŻYTKOWYCH

Zakłada się wymianę istniejących wewnętrznych drzwi wraz z ościeżnicami i zastąpienie ich nowymi w nowo projektowanych otworach drzwiowych z drzwiami drewnianymi na ościeżnicach metalowych. W pomieszczeniach sanitarnych projektuje się wstawienie nowych drzwi drewnianych, o skrzydło szerokości 90,0 cm (w świetle otworu), o wys. 200,0 cm, z otworami wentylacyjnymi o pow. netto 200 cm² w dolnej części skrzydła, o kształcie płycin. W pozostałych pomieszczeniach (mieszkalnych) projektuje się wstawienie nowych drzwi, o skrzydło szerokości 90,0 (w świetle otworu), o wys. 200,0 cm w zależności od funkcji pomieszczenia. Należy zastosować klamki nie wymagającego ruchu obrotowego nadgarstka, wygodne i nie znajdujące się zbyt blisko powierzchni drzwi.

DRZWI WEWNĘTRZNE W POMIESZCZENIACH TECHNICZNYCH

Zaprojektowano drzwi aluminiowe do pomieszczenia kotłowni, ogniochronne o odporności EI 30, o szerokości skrzydła 90 cm. Drzwi te wyposażone w dodatkowe uszczelnienie skrzydła.

STOLARKA OKIENNA.

Budynek posiada istniejące otwory okienne, które posiadają nowe okna o drewniane o prawidłowych parametrach cieplnych. Projektuje się wymianę dwóch okien balkonowych zewnętrznych w pomieszczeniach na kondygnacji I piętra oraz dwóch okien kondygnacji parteru.

- demontaż istniejących zestawów okien balkonowych szt. 2 / montaż nowych okien drewnianych w kolorze białym od środka, od zewnątrz c. brązowe..

Projektuje się zastosować nowe okna balkonowe z drzwiami wyjściowymi o szerokości w świetle wynoszącej 90,0cm ze skrzydłem uchylnym jednozielnym. Szklenie okna o współczynnik przewodzenia nie większym niż 0,9.

Obsadzenie okien na kotwach stalowych. Projektuje się wykonać niezbędne prace wykończeniowe związane z obróbką ościeży wewnętrznych i zewnętrznych (tynkowanie i malowanie)

Projektuje się wymianę części okien i drzwi zewnętrznych. Opracowywany budynek obecnie posiada istniejące okna jako PCV, które wybrane nie podlegają wymianie.
Wskazane okna oraz drzwi zostaną wymienione na nowe, które odzwierciedlają wielkość oraz podziały i proporcje okien istniejących. parapety drewniane wewnętrzne i metalowe zewnętrzne odzwierciedlające parapety istniejące.

Zakres prac budowlanych:

- demontaż istniejących wybranych okien i drzwi
- demontaż istniejących parapetów wewnętrznych i zewnętrznych
- montaż nowych okien i drzwi
- montaż nowych parapetów okiennych zew. i wew.
- wykonanie wykończenia ościeży otworów okiennych wraz z wymalowaniem.

UWAGA: Przed wykonaniem zamówieniem nowych okien i drzwi należy sprawdzić ponownie wymiary otworów okiennych istniejących oraz nowo wykonanych w naturze. Zamówienie nowych okien powinno być poprzedzone wpisem do dziennika budowy stwierdzającym wykonanie pomiarów oraz ich zamówienie zgodne przeprowadzonymi pomiarami.

Wymieniona stolarka zachować musi formę architektoniczną budynku poprzez:

- > zachowanie wymiarów (z dokładnością w granicach tolerancji technicznych $\pm 3\div 5$ mm)
- > światła otworu murowanego (otwór nie będzie modyfikowany)
- > światła ościeżnicy
- > światła przenikającego przez szyby poprzez zachowanie wymiarów otworów okiennych,
- > oraz podziału okien wg dotychczasowych proporcji skrzydeł

Wymogi zachowania ładunku architektonicznego spełnią okna drewniane, kolor biały od strony wewnętrznej i kolor dostosowany do istniejącego od strony zewnętrznej (kolor przybliżony do ciemno-brązowego), jednodzielne i dwudzielne i w pionie i poziomie wg profili narysowanych w dalszej części projektu w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa pożarowego,
- c) bezpieczeństwa użytkowania,
- d) odpowiednich warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz ochrony środowiska,
- e) ochrony przed hałasem i drganiami.

Zachowana będzie funkcja okien i drzwi:

- > jednodzielne: skrzydło rozwierane.
- > dwudzielne: pierwsze skrzydło rozwierane, drugie skrzydło również rozwierane.

Projektuje się zastosować nowe okna drewniane z drewna litego sosnowego I/II klasy, Średniożywicznego o wilgotności jak dla stolarki budowlanej zewnętrznej 12-16%. W kwaterach zamontować nowoczesne zasuwnice listwowe prawe i lewe z klamkami dostosowane do zasuwnic listwowych. Okapniki okien metalowe o formie i wymiarach jak w oknach oryginalnych. Projektuje się zastosowanie klamek na klucz niepowtarzalny.

Projektuje się stolarkę o następujących parametrach:

- współczynnik przenikania ciepła okien $U < 0,9 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$,
- szklone szkłem zespolonym 3 szybami o grubości 4 mm o współczynniku izolacyjności $U_g \text{ max} < 1,0 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$,
- zastosowanie mikro- i rozszczelnienia w mechanizmie okuć - okucia obwiedniowe
- Izolacja akustyczna właściwa dla okien oszklonych zestawami szybowymi powinna wynosić $R_w > 32 \text{ dB}$.
- zastosować szyby o klasie P4 (na kondygnacji piwnicznej należy zastosować szyby P4)
- szklenie szkłem przezroczystym bez koloru np. szkło selektywne
- zastosować uszczelnienie w postaci uszczelek EPDM
- zastosować okapniki.
- wykończenie drewnianych elementów okien farbami wodorozcieńczalnymi - lazurami z widoczną strukturą drewna.

UWAGA:

Przed wykonaniem zamówieniem nowych okien i drzwi należy sprawdzić ponownie wymiary otworów okiennych istniejących oraz nowo wykonanych w naturze. Zamówienie nowych okien powinno być poprzedzone wpisem do dziennika budowy stwierdzającym wykonanie pomiarów oraz ich zamówienie zgodne przeprowadzonymi pomiarami.

2.3. Warunki przechowywania i składowania. Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów:

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

3. SPRZĘT Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu wybranego przez Wykonawcę gwarantującego poprawne wykonanie robót. Zastosowany sprzęt winien spełniać wszystkie wymagania BHP i posiadać instrukcje obsługi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Stolarka winna być przewożona specjalistycznymi środkami transportu przystosowanymi do jej przewożenia, nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów. W czasie transportu na miejsce wbudowania stolarka musi być zabezpieczona przed uszkodzeniami jej powierzchni (zadrapania, wgniecenia itp.) przesunięciem i utratą stateczności oraz przed zbieciem szyb.

4.3. Transport drzwi należy prowadzić pojazdami zamkniętymi zgodnie z PN-B-05000, a drzwi należy przygotować do transportu poprzez zapakowanie w folię.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonawcze podano w ST „Wymagania ogólne”.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadkach występujących wad ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.2. Montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej. Ościeżnicę należy umieścić w otworze, ustawić w pionie i poziomie, a następnie zaklinować. Wolną przestrzeń między ścianą a ościeżnicą wypełnić pianką montażową lub innym materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. W przypadku ościeżnic drewnianych należy zabezpieczyć je przed korozją biologiczną od strony muru. Do czasu związania pianki, należy na wysokości zawiasów i zaczepu zamka zastosować rozpieraki, aby nie dopuścić do zdeformowania ościeży. Gdy pianka montażowa stężeje, należy usunąć kliny i wypełnić luki pianką. Zamontować zawiasy dokręcając je kluczem imbusowym, zawiesić skrzydło drzwiowe, uzbroić w klamkę, sznyldy i zamek. W razie potrzeby dokonać regulacji, po czym zaślepić otwory plastikowymi korkami w odpowiednim kolorze. Po sprawdzeniu działania drzwi usunąć w razie potrzeby wkładkę z tworzywa w zaczepie zamka i zamontować kieszeń zamka. Po zamontowaniu stolarki należy drzwi dokładnie zamknąć i sprawdzić luz, a następnie wykonać obróbki murarskie i tynkarskie ościeży w sposób zapewniający ciągłość i jednolitość faktury powierzchni ściany. Wszelkie zabrudzenia zaprawą należy niezwłocznie usunąć.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej.

Kontroli jakości podlega:

- sprawdzenie jakości zastosowanych wyrobów na podstawie dowodów dostawy: zaświadczenia producenta o jakości lub oznaczenia znakiem kontroli jakości na opakowaniu materiału, i świadectw jakości lub atestów producentów oraz oględzin wizualnych,
- sprawdzenie jakości wykonanych robót zgodnie z normą PN-B-10085: sprawdzenie zgodności elementów otwieranych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiału z jakiego została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie płaskości skrzydeł drzwiowych należy wykonać zgodnie z PN-EN 952
- sprawdzenie zgodności wymiarów stolarki,

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2mm przy długości przekątnej do 1m
- 3mm przy długości przekątnej do 2m
- 4mm przy długości przekątnej powyżej 2m

Sprawdzenie wymiarów i prostokątności skrzydeł drzwiowych należy wykonać zgodnie z PN-EN 951. sprawdzenie jakości wykończenia powierzchni wyrobów,

odchylenia od pionu i poziomu zamontowanej stolarki, poprawność mocowań i uszczelnienia stolarki w otworach drzwiowych - sprawdzenie osadzenia zgodnie z pkt.5 rodzaj, sposób zamocowania i sprawność działania skrzydeł, elementów ruchomych, okuć i zawiasów stolarki, sprawdzenie siły zamykającej skrzydła drzwiowe zgodnie z PN-EN 12046-2, szczelne przyleganie skrzydeł stolarki do ościeżnic,

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-450.0.0.00 „Wymagania ogólne”.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest : szt. - ościeżnice, m² - skrzydła drzwiowe Jednostką obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”. Roboty winny być zgodne z Dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi poleceniami Zamawiającego.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór jakościowy zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z dokumentacją

sprawdzenie prawidłowości wykonania robót zgodnie z zakresem określonym w pkt.6
sprawdzenie wymiarów ; pomiarów dokonuje się dokładnością do 1mm,

Do odbioru końcowego robót Wykonawca winien dostarczyć:

zgłoszenie do odbioru końcowego robót stolarskich, dokumenty poświadczające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie (atesty, deklaracje zgodności, dopuszczenia itd.), Wykonawca jest zobowiązany do uczestniczenia w czynnościach odbiorowych. Komisja odbiorowa w toku czynności odbiorowych : przeprowadzi oględziny wykonanych robót z punktu widzenia zgodności z dokumentacją użytych materiałów, sposobów i jakości ich montażu, oraz zgodności z umową, ST i obowiązującymi normami i pozostałymi przepisami , zbada wyniki przeprowadzonych badań, sporządzi protokół odbioru końcowego robót

Komisja przerwie prace odbiorowe gdy:

prace zostały wykonane niezgodnie z umową,
przedłożona dokumentacja powykonawcza jest niekompletna,
roboty nie zostały zakończone,
wykonane roboty wykazują poważne wady, wymagające dużych przeróbek lub ze względu na swoje wady nie nadaje się do bezpiecznego lub poprawnego użytkowania.

Sporządzony protokół odbiorczy zawierać będzie :

- ocenę wyników wykonanych badań,
- potwierdzenie otrzymania dokumentacji powykonawczej,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości, sposobu i terminu ich usunięcia,
- wynik odbioru - a w przypadku odmowy odbioru, w protokole należy zamieścić uzasadnienie decyzji komisji.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami mogą być odebrane – z jednoczesnym obniżeniem ich ceny, pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru. W ramach odbioru końcowego komisja dokona sprawdzenia, czy w czasie pomiędzy odbiorami jakiegokolwiek elementów robót lub materiałów nie uległy destrukcji. Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad wymienionych w protokole, zamawiający dokonuje komisijnego sprawdzenia robót, potwierdzając fakt usunięcia usterek oddzielnym protokołem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-450-0.00 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i prób. Terminy i wielkości płatności określa wzór umowy.

9.2.Cena wykonania robót.

Podstawą płatności jest cena ofertowa skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej. Przyjęte pozycje kosztorysowe obejmują wszelkie roboty, czynności, wymagania i badania niezbędne do wykonania w celu osiągnięcia zakładanej jakości danego elementu, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii.

Cena jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
zakup wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów i urządzeń, sprzętu, narzędzi niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
wyładunek materiałów i sprzętu na terenie robót,
rozpakowanie materiałów, przegląd i segregacja,
przygotowanie materiałów do wbudowania,
osadzenie konstrukcji służących do montażu,
wbudowanie wszystkich materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
sprawdzenie poprawności montażu,
- prace porządkowe,
 - unieszkodliwienie odpadów pobudowlanych,
 - skompletowanie dokumentacji powykonawczej,
 - przygotowanie wykonanych robót do odbioru
 - uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Normy

- PN-EN 91000 Okna i drzwi . Terminologia.
PN-B-05000 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
PN-EN 951 Drzwi drewniane. Metoda pomiaru wymiarów i odchyłek od prostokątności
PN-EN 951 Drzwi drewniane. Metoda określenia płaskości
PN-EN 951 Drzwi drewniane. Metoda oznaczania siły potrzebnej do zamknięcia.
PN-EN 12400 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja.
PN-EN 12608 Kształtowniki z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) PVC-U do produkcji okien i drzwi. Klasyfikacja i metody badań.
PN-EN 1154 "Okucia budowlane. Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania. Wymagania i metody badań" (Zmiana A1)
PN-EN 1670 "Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań"
PN-EN 1906 "Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań"

PN-EN 1935 "Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań"

PN-EN 12209 "Okucia budowlane. Zamki. Zamki mechaniczne wraz z zaczepami. Wymagania i metody badań" i ścian osłonowych. Część 4: Oznaczenie odkształcenia trwałego po starzeniu. Metoda badania" PN-75/B-94000 "Okucia budowlane. Podział"

PN-84/B-94019 "Okucia budowlane. Klameczki z tarczami"

PN-91/B-94050.01 "Okucia budowlane. Zawiasy czopowe. Terminologia i podział"

PN-74/B-94070 "Okucia budowlane. Zamykacze drzwiowe sprężynowe. Określenia i podział"

PN-B-94090 "Okucia budowlane. Kratka wentylacyjna drzwiowa z tworzywa sztucznego"

PN-B-94091 "Okucia budowlane. Kratka wentylacyjna drzwiowa metalowa"

PN-69/B-94100 "Okucia budowlane. Zatraski wierzchnie zapadkowe. Wymagania i badania"

PN-83/B-94101 "Okucia budowlane. Złącza śrubowe wpuszczane"

PN-92/B-94398 "Okucia budowlane. Zamki. Funkcje"

PN-88/B-94399 "Okucia budowlane. Zamki wpuszczane. Terminologia, klasyfikacja i oznaczenia"

PN-92/B-94402 "Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane. Klasa O"

PN-93/B-94403 "Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane. Klasa T"

PN-91/B-94405 "Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane WC. Klasa O"

PN-92/B-94406 "Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane. Klasa A"

PN-EN 1906 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.

PN-B-94411 "Okucia budowlane. Wymiary części chwytowych klamek"

PN-93/B-94412 "Okucia budowlane. Uchwyty gałkowe drzwiowe z tarczami. Klasa A"

PN-91/B-94413 "Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa O"

PN-91/B-94414 "Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa A"

PN-93/B-94415 "Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe WC. Klasa O"

PN-B-94416 "Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa T"

PN-B-94417 "Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa C"

PN-B-94419 "Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa B"

PN-B-94420 "Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe WC. Klasa B"

PN-B-94430 "Okucia budowlane. Klamki, gałki, uchwyty i tarcze. Zestawy"

PN-88/B-94440 "Okucia budowlane. Klucze okrągłe do zamków"

N-73/B-94441 "Okucia budowlane i meblowe. Klucze płaskie zamknięć bębnekowych"

PN-74/B-94461.01 "Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe profilowe. Określenia i podział"

PN-83/B-94461.03 "Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe profilowe. Wkładki jednostronne"

PN-84/B-94461.04 "Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe profilowe. Wkładki dwustronne"

PN-75/B-94461.05 "Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe profilowe. Wkładki dwustronne z gałką" PN-B-94461-06 "Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe profilowe. Wytyczne stosowania"

PN-78/B-94461-07 "Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe profilowe. Układy centralnego otwierania"

PN-EN 1303 Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe do zamków. Wymagania i metody badań.

Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych Instrukcja ITB nr 334/96 Ocieplanie ścian zew. Bud. metodą lekką.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),

Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst. jedn. Dz.U.2003.169.1650)

Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881)Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041)

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań , jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.2004.195.2011)

VIII. WEWNĘTRZNE OKŁADZINY ŚCIENNE

Kod CPV Opis robót 45432210-9 Kładzenie okładzin ściennych

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ściennych robót okładzinowych , które zostaną wykonane w wyniku prowadzonych robót remontowych.

1.2 Zakres stosowania ST Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót okładzinowych przewidzianych w projekcie budowlano – wykonawczym budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych ST Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt. 1.1 związanych z wykonaniem robót okładzinowych. Zakres robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów, sprzętu, narzędzi oraz drabin i rusztowań niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów na terenie robót,
- wewnętrzny transport poziomy i pionowy materiałów i narzędzi,
- rozpakowanie materiałów, przegląd i segregacja,
- przygotowanie do wbudowania materiałów, narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną
- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego i montażowego na miejscu pracy: montaż i demontaż niezbędnych rusztowań, drabin,
- przygotowanie podłoża pod roboty,
- roboty montażowe (okładzina płytkami),
- sprawdzenie poprawności wykonanych robót,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- utrzymanie miejsca robót,
- unieszkodliwienie odpadów,
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

W zakres rzeczowy wchodzi:

- wykończenie ścian wewnętrznych do wysokości min. 2,2m w sanitariatach, okładzinami z płytek ceramicznych,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne”, PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Grupa robót: 454 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 4543 Pokrywanie podłóg i ścian

Kategoria robót 45432 Wykładanie ścian

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”. Wszystkie materiały malarskie powinny być zaopatrzone w:

- aktualne Aprobaty Techniczne lub odpowiadać normom,
- Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczną lub Polskimi Normami,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- winny posiadać atest PHZ.

2.2. Wymagania szczegółowe.

2.2.1. Płytki szklane, ściennie gr. 1cm gat. I, wybrane po zaakceptowaniu i uzgodnieniu z Zamawiającym spełniające wymagania określone w PN-ISO 13006 i normach grupy PN-ISO 10545 od 1 do 15. Parametry płytek ściennych - glazury wg normy PN-EN14411 wg zał. L

2.2.2. Zaprawa klejowa sucha do przyklejania płytek ceramicznych ściennych, wodoodporna zgodna z PN-EN 12004.

2.2.3. Listwa wykończeniowa (narożnikowa) z tworzywa sztucznego.

2.2.4. Zaprawa do spoinowania sucha: na ściany – biała spełniająca wymagania normy PN-EN 12808-5.

2.2.5. Emulsja gruntująca w postaci wodnej dyspersji wysokiej jakości żywicy akrylowej przeznaczona do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych,

nadmierne chłonnych i osłabionych podłoży spełniająca wymagania PN-C-81906.

2.2.6. Silikonowy kit elastyczny do uszczelnień w pomieszczeniach mokrych spełniający wymagania normy PN-EN ISO 11600.

2.3. Warunki przechowywania i składowania. Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów:

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zalecanego przez producenta i wybranego przez Wykonawcę, gwarantującego poprawne wykonanie robót. Zastosowany sprzęt winien spełniać wszystkie wymagania BHP. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów bhp zostaną przez zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ogólne określone w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”, dobranymi przez Wykonawcę, nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

4.2. Materiał należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta materiałów w tym względzie. Przewożony materiał należy zabezpieczyć przed spadaniem, przesuwaniem lub uszkodzeniami opakowania zawilgoceniem i opadami atmosferycznymi.

4.3. Emulsję gruntującą, klej i zaprawę do fugowania należy przewozić w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych warunkach, w dodatniej temperaturze. Emulsję gruntującą należy chronić przed przegrzaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne.

Wykonawcze wymagania ogólne podano w ST „Wymagania ogólne”. Przed przystąpieniem do robót winny być ukończone wszelkie roboty instalacyjne (w tym próby instalacji na ciśnienie), przed montażem osprzętu (biały montaż) i armatury oświetleniowej, przed robotami malarskimi, po osadzeniu ościeżnic przed montażem opasek. Temperatura podczas wykonywania robót nie może być niższa niż +50C i należy ją utrzymywać co najmniej do 5 dni od zakończenia prac płytkarskich prowadzonych przy zastosowania kleju.

5.2. Wymagania szczegółowe.

Ściany w pomieszczeniach sanitarnych, magazynku, pralni oraz przebieralni filizowanie na pełną wysokość ścian. Pozostałe pomieszczenia w których przewiduje się filizowanie ścian należy wykonać na nie pełną wysokość. Izolację p-wodną w postaci folii wywinąć na wysokość min. 1,80 m ponad poziom posadzki. Zastosować płytki ściennie o Gatunku co najmniej I. Grubość co najmniej 0,8mm do zastosowań wewnętrznych. Ostateczny dobór płytek ściennych po uzgodnieniu i zaakceptowaniu przez Zamawiającego.

5.2.1. Przygotowanie podłoża pod okładzinę z płytek. Podłoże pod okładzinę z płytek ceramicznych powinno być przygotowane zgodnie z PN-70/B-10100 pkt. 3.3.2.; winno być suche, równe i bez zanieczyszczeń z zaprawy, brudu, oleju oraz kurzu i uprzednio przygotowane poprzez przemalowanie płynem gruntującym. Emulsję gruntującą najlepiej nanosić w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako cienką i równomierną warstwę. Przy bardzo chłonnych i słabych podłożach, do pierwszego gruntowania można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczania. Użytkowanie nawierzchni można rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od nałożenia emulsji.

5.2.2. Układanie ściennych płytek ceramicznych. Zaprawę klejową do klejenia glazury należy przygotować zgodnie z instrukcją producenta. Następnie przygotowaną zaprawę należy układać na oczyszczonej powierzchni za pomocą pacy z ząbkami. Płytki przeznaczone do układania należy posegregować tak, by była możliwość doboru jednakowych płytek do każdego z pomieszczeń. Dla uzyskania precyzyjnego układu i szerokości fug, płytki należy układać z zastosowaniem krzyżyków dystansowych. Zabrudzone podczas pracy powierzchnie ceramiczne oraz fugi należy natychmiast oczyścić. Podłoże gipsowo-kartonowe pod okładzinę z płytek winno być zagruntowane rozcieńczonym klejem. Układanie należy rozpocząć od dołu, od wyznaczenia linii poziomej na ścianie licowanej. Mieszaninę klejącą należy rozprowadzić po powierzchni podłoża warstwą grubości ok. 2mm na takiej przestrzeni aby można było ułożyć płytki w ciągu 15-20min. Płytki należy układać ze spoinami o szerokości ok. 2mm z tolerancją $\pm 0,5$ mm. Płytki winny być ułożone tak, by ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych, przy czym dopuszczalne odchylenie od kierunku poziomego lub pionowego nie może być większe niż 2mm na 1m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie powinno być większe niż 1mm/m. Ułożona okładzina winna całą powierzchnią być trwale związana z podłożem za pośrednictwem kleju. Wykończenia naroży zewnętrznych wykonać za pomocą listew z PCV w kolorze płytek, montowanych w trakcie klejenia glazury. Listwy montuje się klejem do glazury. Przy obrabianiu otworów do rur lub baterii, należy wymagać otwór okrągły wycięty w płytce bez jej przecinania. Narożniki wewnętrzne oraz miejsca wymagające zabezpieczenia przed przenikaniem wilgoci należy uszczelnić elastycznym kitem silikonowym. Po wykonaniu robót okładzinowych, szczeliny między płytkami należy zafugować, a następnie powierzchnię płytek wyczyścić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

6.1. Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości podano w w ST Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego.

6.3. Kontroli jakości podlega: sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów na podstawie:

- złożonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość zastosowanych materiałów; deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną, zaświadczenia producenta o jakości lub oznaczenia znakiem kontroli jakości na opakowaniu materiału, oraz oględzin wizualnych,
 - sprawdzenia terminu przydatności do użycia materiałów dla których taki termin określono wg danych na opakowaniu.
- sprawdzenie jakości wykonanych robót poprzez badanie zachowania technologicznej prawidłowości i dokładności wykonanych okładzin z płytek:
- badanie przygotowania podłoża,

- badanie przylegania wykładziny do podłoża poprzez lekkie opukiwanie okładziny w kilku miejscach – charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu wykładziny,
 - badanie równości i odchylenia powierzchni za pomocą łaty kontrolnej o dł. 2m szczelinomierza , dokonując pomiaru prześwitu między łatą a powierzchnią okładziny z dokładnością do 1mm
 - sprawdzenie styków , szerokości i prawidłowości wypełnienia spoin poprzez oględziny zewnętrzne i ewentualny pomiar na dowolnie wybranej płaszczyźnie 1m z dokładnością do 0,5mm za pomocą suwmiarki,
 - oględziny barwy i odcieni płytek,
 - badanie odchyłki w przebiegu prostoliniowości fug za pomocą sznura lub drutu z dokładnością do 1mm,
 - sprawdzenie wykończenia robót wykonane wzrokowo,
 - sprawdzenie dylatacji za pomocą oględzin zewnętrznych pomiarów
 - sprawdzenie jakości wykonanych robót poprzez badanie zachowania technologicznej prawidłowości i dokładności wykonanego tapetowania:
 - badanie przygotowania podłoża poprzez oględziny zewnętrzne: wyglądu powierzchni, wsiąkliwości, wyschnięcia podłoża, czystości
- 6.4. Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny , to roboty należy uznać za wykonane prawidłowo i zgodnie z wymaganiami normy. W przypadku niespełnienia któregoś z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności robót z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest m² okładziny powierzchni. Jednostka obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”.

8.2. Roboty winny być zgodne z Dokumentacją projektową , ST oraz pisemnymi uzgodnieniami z Zamawiającym.

8.3. Odbiorom częściowym podlegają:

- zastosowane materiały,
- warunki prowadzenia robót,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie okładziny ściennej z zachowaniem wymagań jakościowych określonych w pkt.6

8.4. Do odbioru końcowego, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumenty potwierdzające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie, zgodnych z odpowiednimi normami przedmiotowymi, oraz o jakości odpowiadającej warunkom podanym przez Zamawiającego w dokumentacji technicznej oraz specyfikacjach technicznych oraz dokumenty potwierdzające dokonanie odbiorów częściowych.

8.5. Komisja odbiorowa w toku czynności odbiorowych :

- zbada zgodność zastosowanych materiałów i wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- zbada kompletność dokumentacji powykonawczej,
- przeprowadzi ostateczne oględziny wykonanych okładzin,
- sporządzi protokół odbioru.

Komisja przerwie prace odbiorowe, gdy:

- prace zostały wykonane niezgodnie z umową,
- przedłożona dokumentacja powykonawcza jest niekompletna,
- roboty nie zostały zakończone,
- wykonane roboty lub zastosowane materiały wykazują poważne wady,
- nie usunięto wad i usterek wskazanych w sporządzonych wcześniej protokołach,
- wykonana instalacja wykazuje poważne wady, wymagające dużych przeróbek lub ze względu na swoje wady nie nadaje się do bezpiecznego użytkowania.

8.6. Sporządzony protokół odbiorczy zawierać będzie :

- ocenę wyników wykonanych badań,
- potwierdzenie otrzymania dokumentacji powykonawczej,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości, sposobu i terminu ich usunięcia,
- wynik odbioru - a w przypadku odmowy odbioru, w protokole należy zamieścić uzasadnienie decyzji komisji.

8.7. Czynność odbioru (bez względu na wynik) należy odnotować w Dzienniku Budowy.

8.8. Protokół winien zostać podpisany przez Inspektora Nadzoru oraz przez przedstawiciela Wykonawcy.

8.9. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. Roboty okładzinowe wykonane niezgodnie z wymaganiami mogą być odebrane – z jednoczesnym obniżeniem ich ceny, pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru. W ramach odbioru końcowego komisja dokona sprawdzenia, czy w czasie pomiędzy odbiorami jakiegokolwiek elementy węzła nie uległy destrukcji .

8.10. Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad wymienionych w protokole, zamawiający dokonuje komisijnego sprawdzenia robót, potwierdzając fakt usunięcia usterek oddzielnym protokołem oraz równoczesnym wpisem do Dziennika Budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki

pomiarów i prób. Terminy i wielkości płatności określa wzór umowy.

9.2. Cena wykonania robót.

Podstawą płatności jest cena ofertowa skalkulowana przez Wykonawcę i zaofferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej dla danej pozycji kosztorysowej. Przyjęte pozycje kosztorysowe obejmują wszelkie roboty, czynności, wymagania i badania niezbędne do wykonania w celu osiągnięcia zakładanej jakości danego elementu, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii.

Cena jednostkowa jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wewnętrzny transport materiałów i narzędzi,
- przygotowanie, ustawienie, obsługę i usunięcie niezbędnych rusztowań, pomostów i drabin,
- przygotowanie wszystkich materiałów i narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną,
- oczyszczenie i przygotowanie podłoża pod wykonanie robót okładzinowych,
- ochrona pozostałych powierzchni i wszelkich urządzeń stanowiących wyposażenie budynku przed zabrudzeniem,
- zasadnicze roboty okładzinowe,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i sprawdzeń,
- utrzymanie miejsca robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Normy.

PN-EN 12808-5 Zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie stopnia absorpcji wody.

PN-EN 12004 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-ISO 13006 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-B-30042 –1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-C-81906 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania.

PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.

PN-EN ISO 11600 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Klasyfikacja i wymagania dotyczące kitów.

PN-EN 520 Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.

PN-B-79405 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),

- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst. jedn. Dz.U.2003.169.1650)

- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313) Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2003.121.1138)

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041)

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.2004.195.2011)

IX. POSADZKI

Kod CPV Opis robót 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45431000-7 Prace dotyczące kładzenia płytek

45432100-5 Kładzenie i pokrywanie podłóg

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek, które zostaną wykonane w wyniku prowadzonych robót przy remoncie.

1.2 Zakres stosowania ST Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót posadzkarskich wynikających z zakresu prac przewidzianych w projekcie budowlanym budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3.Zakres robót objętych ST Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt. 1.1 związanych z wykonaniem robót wykończeniowych:

Zakres prac obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów i urządzeń, sprzętu, narzędzi niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów i sprzętu na terenie robót,
- rozpakowanie materiałów, przegląd i segregacja,
- przygotowanie materiałów do wbudowania,
- wbudowanie wszystkich materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- sprawdzenie poprawności montażu,
- prace porządkowe,
- unieszkodliwienie odpadów pobudowlanych,
- skompletowanie dokumentacji powykonawczej,
- przygotowanie wykonanych robót do odbioru,
- przygotowanie, utrzymanie i likwidacja stanowisk roboczych,
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Zakres rzeczowy obejmuje :

- gruntowanie podłoża pod posadzki,
- wykonanie gładzi cementowej (warstwy wyrównawczej posadzki) z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża, ułożeniem zaprawy, zatarciem powierzchni na gładko,
- wykonanie samopoziomującej wylewki korygująco - wyrównawczej pod posadzki,
- ułożenie izolacji z „płynnej folii”,
- ułożenie płytek posadzkowych typu GRES na zaprawie klejowej, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopas. i ułożeniem na kleju oraz wypełnieniem spoin zaprawą (fugą), oczyszczeniem i umyciem powierzchni
- ułożenie posadzki w postaci podłogi drewnianej warstwowej o podwyższonych parametrach użytkowych w pom. sali tanecznej.
- cyklinowanie i malowanie

1.4.Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podstawowe:

- **podłoga** - konstrukcja, która przenosi obciążenia użytkowe i chroni przed rozprzestrzenianiem się hałasów i ucieczką ciepła. Może (ale nie musi) być wykończona posadzką.
- **podłoże** - warstwa, na której układa się następną warstwę albo tak, by dobrze się z nią związała, albo przeciwnie - pozostała od niej niezależna. W nowo budowanych domach podłożem mas poziomujących jest zazwyczaj strop żelbetowy, a w robotach remontowych i modernizacyjnych - różne zniszczone i zużyte posadzki: drewniane, lastrykowe, terakotowe itp.
- **podkład** - warstwa, która nadaje podłożu pożądane właściwości, np. gładkość lub przeciwnie - szorstkość, sprawia, że chłonie mniej wody, staje się twardsze itp., a przez to umożliwia właściwe ułożenie posadzki. Na podkłady używa się zaprawy tradycyjnej, przygotowywanej na budowie albo specjalnych gotowych zapraw cementowych albo anhydrytowych. Podkład można dodatkowo wyrównać masą samopoziomującą.
- **posadzka** - wykończeniowa (wierzchnia) warstwa podłogi.
- **gres**: Rodzaj płytki ceramicznej powstałej ze stopienia charakteryzującej się małą nasiąkliwością materiałów ilastych kwarcu i topników. Ze względu na technologię wykonania zwane często jako gres porcelanowy lub kamionka. Zaletą gresów jest dobra mrozoodporność podatność na obróbkę mechaniczną, twardość, wytrzymałość na zginanie i duże obciążenie ruchem.
- **kaliber** : Jest to wartość mówiąca o rzeczywistym rozmiarze płytki. Kaliber może być wyrażony liczbą (1,2,3...), albo literą (A,B,C...) . Każda fabryka ma swój indywidualny system oznaczania który często jest nadrukowany na paczkach z płytkami.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne”, PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

1.5.Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika

Zamówień CPV:
Grupa robót: 454 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Klasa robót: 4543 Pokrywanie podłóg i ścian
Kategoria robót 45432 Kładzenie i wykładanie podłóg

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie materiały malarskie powinny być zaopatrzone w:

- aktualne Aprobaty Techniczne lub odpowiadać normom,
- Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczną lub Polskimi Normami,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- winny posiadać atest PHZ.

2.2. Wymagania szczegółowe.

POSADZKI W POMIESZCZENIACH MIESZKALNYCH

W pomieszczeniach mieszkalnych - wykończenie istniejącym parkietem poddanym renowacji. Na korytarzach i pomieszczeniach sanitarnych posadzki w postaci płytek ceramicznych. Płytki gresowe oraz płytki ceramiczne antypoślizgowe. Przewiduje się wykonanie gruntowanie podłoża oraz wykonanie gładzi cementowej (warstwy wyrównawczej posadzki) z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża, ułożeniem zaprawy, zatarciem powierzchni na gładko,

UWAGA:

NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ NA ODPOWIEDNIE DOSTOSOWANIE POZIOMÓW WYKOŃCZENIOWYCH POSADZEK W STREFIE KOMUNIKACJI TAK BY RÓŻNICA POZIOMÓW NIE PRZEKRACZAŁA WYSOKOŚCI 2,0cm.

POSADZKI W POMIESZCZENIACH SANITARNYCH,

W pomieszczeniach sanitarnych (w pomieszczeniach tzw. „mokrych”) oraz w kuchni, komunikacji wraz z klatką schodową, pomieszczenia garderoby, i pomieszczeniu gospodarczemu – antypoślizgowe płytki gresowe o odpowiednich parametrach technicznych.

POSADZKI W POMIESZCZENIACH TECHNICZNYCH.

W pomieszczeniu kotłowni – płytki gresowe techniczne o odpowiednich parametrach technicznych

2.2.2. Zaprawa klejowa sucha do klejenia płytek gresowych, wodoodporna zgodna z wymaganiami PN-EN 12004 lub aprobaty technicznej.

2.2.3. Zaprawa do spoinowania sucha, zgodna z wymaganiami PN-EN 13888 lub aprobaty technicznej.

2.2.4. Zaprawa cementowa o wytrzymałości na ściskanie minimum M-15 spełniająca wymagania normy PN-B-10104 lub gotowa mieszanka na posadzkę cementową

Materiały do zaprawy cementowej:

a) piasek spełniający wymagania PN-EN 13139 nie zawierający domieszek organicznych, o frakcjach : piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1mm, piasek gruboziarnisty 1-2mm.

- a) Woda : czysta, odpowiadająca wymogom normy PN-EN 1008, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie. Musi pochodzić ze źródeł dokładnie przebadanych lub o jakości nie budzącej wątpliwości. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej, ponieważ nie wymaga ona wykonywania żadnych badań

c) cement : portlandzki, marki „25”. Do wykonania robót należy użyć cementu tej samej marki bez dodatków mineralnych. Cement z każdej dostawy musi spełniać wymagania PN-EN 197-1 oraz PN-EN 197-2. Niedopuszczalna jest obecność w cemencie ziaren o twardości uniemożliwiającej ich skruszenie w palcach w ilości większej niż 20%. Cement należy przechowywać w warunkach zgodnych z wymaganiami normowymi.

2.2.5. Masa wyrównująco-poziomująca do wyrównania posadzek wewnątrz obiektów pod wykładziny i płytki, spełniająca wymagania spełniająca wymagania PN-EN 13813:

- na bazie cementu lub cementu modyfikowanego polimerami,
- posiadająca dopuszczenie PHZ,
- zgodna z aprobatą techniczną ITB.

2.2.6. Emulsja gruntująca w postaci wodnej dyspersji wysokiej jakości żywicy akrylowej przeznaczona do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży spełniająca wymagania PN-C-81906.

2.2.7. Wykładzina podłogowa hotelowa.

Pozostałe wymagania techniczno-jakościowe:

- dywanowa wykładzina rulonowa,
- surowiec runa – 100% włókna poliamidowe,
- konstrukcja runa – wykładziny o gęstym i ciętym runie, gramatura minimum 1000 g/mkw
- wysokość runa; minimum 5mm,
- gęstość tkania: nie mniej niż 200 000 nakłuc (punktów) /m2
- odporność na oddziaływanie krzesła na rolkach ; dobra,
- posiadająca atest budowlany ITB za zgodność z PN-EN,
- posiadająca atest antyelektrostatyczny,
- posiadająca atest trudnopalności,

- odporna na ścieranie, natężenie ruchu – intensywne
- odporność na zabrudzenia

2.2.11. Folia w płynie wysokoelastyczna, jednokomponentowa masa foliowa, paroprzepuszczalna, nie przepuszczająca wilgoci do wykonywania szczelnych, bezspoinowych powłok na powierzchniach betonowych narażonych na działanie wody i czynników atmosferycznych. Atest PZH oraz Aprobata Techniczna.

2.2.12. Emulsja gruntująca pod izolację z płynnej folii – zalecana przez producenta folii.

2.2.13. Lakier do malowania podłogi drewnianej o wysokiej odporności na zarysowania. Lakier 2-komponentowy, poliuretanowy lakier na bazie wody, przeznaczony do lakierowania podłóg drewnianych w obiektach użyteczności publicznej, narażonych na bardzo silne ścieranie. Nie posiadający szkodliwych właściwości lakierów rozpuszczalnikowych, nie powodujący żółtych przebarwień i zachowujący naturalny wygląd drewna.

Lakier winien posiadać Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny oraz

Aprobata Techniczna Instytutu Techniki Budowlanej.

2.3. Warunki przechowywania i składowania.

2.3.1. Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Roboty należy wykonywać przy użyciu sprzętu gwarantującego poprawne wykonanie robót:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzi i urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6-12mm dorozprowadzania kleju,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia,
- noże do przycinania wykładzin podłogowych,
- frezarka do styków,
- wałek dociskowy o ciężarze 50-70kg.
- wyrzynarka
- stalowy docisk
- ciężki młotek (500 g)
- kątownik
- piła panelowa
- ołówek
- śrubokręt
- miarka
- przyrząd do odwzorowywania profili

Zastosowany sprzęt oraz narzędzia winny spełniać wszystkie wymagania BHP.

4. TRANSPORT

4.1. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ogólne określone w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”, dobranymi przez Wykonawcę, nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

4.2. Materiał należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta materiałów w tym względzie. Przewożony materiał należy przewozić dowolnymi, krytymi środkami transportu i zabezpieczyć przed spadaniem, przesuwaniem lub uszkodzeniami opakowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wytyczne ogólne

5.1.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

5.1.2. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną, przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej jakości i spełnienie wymagań technicznych.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do okładzinowych robót posadzkarskich powinny być zakończone:

- wszystkie roboty budowlane z wyjątkiem malowania ścian,
- roboty instalacyjne z przeprowadzeniem prób,
- wszystkie bruzdy i przebiecia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Temperatura powietrza w pomieszczeniach podczas prowadzenia robót posadzkarskich nie powinna być niższa niż +5oC w ciągu całej doby, a przy montażu wykładzin PCV +15oC.

5.3. Podłoże pod posadzki. Podłoża pod posadzki należy wykonać z cementowej warstwy wyrównawczej. Warstwę wyrównawczą pod posadzkę wykonać należy zgodnie z PN-62/B-10144. Podkład pod posadzkę w pomieszczeniach mokrych lub wyposażonych w kratki ściekowe należy wykonać z zachowaniem spadków w kierunku kratki ściekowych. W podkładzie należy wykonać szczeliny przeciwskurczowe i dylatacyjne w odległościach nie

większych nich określono w normie PN-62/B-10144. Szerokość szczelin dylatacyjnych winna wynosić 4-12mm. Podłoże podkładu winno być trwałe, równe, nie wykazujące pęknięć i rys, o powierzchni czystej i szorstkiej.

5.4. Warstwa wyrównawcza pod posadzkę.

Wylewkę wyrównującą o gr. 5mm należy przygotować zgodnie z instrukcją producenta. Rozrobioną masę należy wylewać w sposób ciągły, unikając przerw technologicznych, przemieszczając się od najbardziej oddalonych ścian w kierunku wyjścia. Dla wstępnego ustalenia poziomu i ujednolicenia struktury wylewki, należy po wylaniu kolejnej partii zaciągnąć pacą metalową. Po usunięciu reperów można przetępować wylewkę przy pomocy wałka tępowniczego- wspomaga to początkowy efekt poziomowania i ujednolicienia wylewki. Dopuszczalny czas wejścia na wylewkę określa instrukcja producenta. Podczas dojrzewania podkładu należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów, oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Przyklejanie okładzin nawierzchniowych może nastąpić po czasie wskazanym przez producenta tj. ok. 3-7 dni (w zależności od rodzaju wykończenia posadzki).

5.5. Izolacja z masy foliowej w płynie Przed nałożeniem folii należy upewnić się, że podłoże jest suche, zwarte, czyste i wolne od wszelkich substancji zmniejszających przyczepność. Powierzchnie pyłące należy oczyścić szczotką i podobnie jak wszystkie podłoża nasiąkliwe zagruntować odpowiednim preparatem wskazanym przez producenta folii. Nie rozcieńczoną folię nakłada się po 4 godzinach od gruntowania. Aby otrzymać wodoszczelne zabezpieczenie, konieczne jest nałożenie przynajmniej dwóch warstw powłoki uszczelniającej. Dwie cienkie warstwy o grubości łącznie ok. 1 mm wystarczają w zupełności do prawidłowej izolacji powierzchni. Warstwy nanosimy krzyżowo. Pierwszą warstwę zawsze nakładamy za pomocą pędzla, przed aplikacją każdej kolejnej należy upewnić się, czy poprzednia jest już sucha. W narożach, w miejscach dylatacji, przejść rur i na krawędziach - powłokę uszczelniającą należy wzmocnić. Służy do tego taśma uszczelniająca - uszczelniającą należy wklejać w świeżą, pierwszą warstwę folii i przykryć drugą warstwą. Po około 12 godzinach od naniesienia drugiej warstwy izolacji, z powodzeniem można przystąpić do mocowania płytek ceramicznych. Tak wykonana okładzina z płytek ceramicznych jest wodoodporna.

5.6. Przygotowanie podłoża pod warstwę wykończeniową posadzek.

Podłoże pod posadzkę z płytek powinno być trwałe, suche, równe, nieodkształcalne, poziome, nie wykazujące pęknięć i rys o powierzchni szorstkiej i bez zanieczyszczeń z zaprawy, brudu, oleju oraz kurzu oraz uprzednio przygotowane poprzez przemalowanie płynem gruntującym. Emulsję gruntującą najlepiej nanosić w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako cienką i równomierną warstwę. Przy bardzo chłonnych i słabych podłożach, do pierwszego gruntowania można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczania. Podłoże na którym będzie ułożona zaprawa samopoziomująca, powinno być suche (do 3%) i czyste. Użytkowanie nawierzchni można rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od nałożenia emulsji. Zadaniem preparatu gruntującego jest utrudnienie odciągnięcia wody z zaprawy. Przed wylaniem zaprawy należy podłoże odkurzyć. Zaprawę należy temperować w temperaturach nie niższej niż 5-100C ani nie wyższej niż 300C.

5.6.1. Wykonanie posadzek i okładzin schodów z płytek. Do wykonania posadzki należy użyć płytki w I gatunku, dobrane według jednolitej barwy i odcienia. Kompozycję klejową należy przygotować zgodnie z instrukcją producenta i rozprowadzić pacą tak by przykrywała całą powierzchnię podłoża. Płytki układa się według wyznaczonej linii. Nakładając płytkę należy ją docisnąć tak by warstwa kleju pod nią miała grubość 6-8mm. Do układania płytek należy zastosować wkładki dystansowe gwarantujące 2 do 4mm szerokość spoiny. Przed przystąpieniem do fugowania należy dokładnie wyczyścić szczeliny fugowe. Fugowanie przeprowadzać zgodnie z instrukcją producenta, przy całkowitym wypełnieniu spoiny. Wykonana powierzchnia posadzki winna być równa i pozioma, o spoinach zachowujących prostoliniowość i jednakową szerokość w każdym miejscu. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki. Grubość spoin nie może być większa od założonej z tolerancją $\pm 0,5\text{mm}$ dla najwyżej 5 spoin na 1m² posadzki. Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe. Płytki winny być związane z podkładem na całej swej powierzchni. Po zakończeniu układania posadzki, szczeliny między płytkami należy zafugować na spoinę z meniskiem wklęsłym. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od poziomu nie powinno przekraczać więcej niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki. Dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2mm. W miejscach styku dwóch różnych posadzek, posadzki te winny być odgraniczone za pomocą listew z aluminium anodowanego o profilu dostosowanym do rodzaju sąsiadujących posadzek. W okładzinie należy wykonać dylatacje w miejscach dylatacji podkładu, a szczeliny dylatacyjne wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki lub listwy, które winny posiadać aktualną aprobatę techniczną. Wykonana powierzchnia posadzki winna być równa, o spoinach zachowujących prostoliniowość i jednakową szerokość w każdym pomieszczeniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

6.1. Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości podano w w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego.

6.3. Kontroli jakości podlega:

sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów :

- na podstawie dowodów dostawy : zaświadczenia producenta o jakości lub oznaczenia znakiem kontroli jakości na opakowaniu materiału, i świadectw jakości lub atestów producentów
- na podstawie oględzin wizualnych czy materiał jest nieuszkodzony, a wzory i kolory zgodne z zamówieniem i pochodzą z jednej partii produkcyjnej:
- wykładzina, o płytki: dopuszczalne odchyłki wymiarowe płytek: długość i szerokość: $\pm 1,5\text{mm}$, grubość: $\pm 0,5\text{mm}$, krzywizna: 1,0mm sprawdzenie jakości
- wykonanej posadzki i gładzi cementowej zgodnie z wymaganiami PN-62/B-10144 : o badanie przylegania posadzki do podkładu poprzez lekkie opukiwanie
- posadzki młotkiem drewnianym w kilku miejscach – charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu posadzki do podkładu,
- badanie równości i spoinowania powierzchni za pomocą łaty kontrolnej o dł. 2m i szczelinomierza, dokonując pomiaru prześwitu między łata a powierzchnią okładziny z dokładnością do 1mm
- wzrokowe sprawdzenie szczelin dylatacyjnych,
- sprawdzenie grubości posadzki wg PN-62/B-10144,
- sprawdzenie wykończenia posadzki wykonane wzrokowo,
- sprawdzenie dylatacji za pomocą oględzin zewnętrznych
- sprawdzenie jakości wykonanych robót poprzez badanie zachowania technologicznej prawidłowości i dokładności wykonanych wykładzin z płytek:
- badanie przygotowania podłoża, które winno spełniać wymagania PN-EN 13813,

- badanie przylegania płytek do podłoża poprzez lekkie opukiwanie posadzki młotkiem drewnianym w kilku miejscach – charakterystyczny głuchy dźwięk m świadczy o nieprzyleganiu płytek,
 - badanie równości i odchylenia powierzchni za pomocą łąty kontrolnej o dł. 2m i szczelinomierza, dokonując pomiaru prześwitu między łątą a powierzchnią okładziny z dokładnością do 1mm
 - sprawdzenie styków, szerokości i prawidłowości wypełnienia spoin poprzez oględziny zewnętrzne i ewentualny pomiar na dowolnie wybranej płaszczyźnie 1m z dokładnością do 0,5mm za pomocą suwmiarki,
 - oględziny barwy i odcieni płytek,
 - badanie odchyłki w przebiegu prostoliniowości fug za pomocą sznura lub drutu z dokładnością do 1mm,
 - sprawdzenie wykończenia posadzki wykonane wzrokowo,
 - sprawdzenie dylatacji za pomocą oględzin zewnętrznych
 - sprawdzenie jakości wykonanych robót poprzez badanie zachowania technologicznej prawidłowości i dokładności wykonanych posadzek z wykładzin :
 - badanie przygotowania podłoża,
 - badanie przylegania wykładziny do podłoża,
 - sprawdzenie wykonania styków wykładzin;
 - oględziny barwy i odcieni wykładzin,
 - sprawdzenie wykończenia posadzki wykonane wzrokowo.
- Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni to wynik wykonanych robót należy uznać za pozytywny, co będzie stanowiło podstawę do ich odbioru.

7. OBIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-450.0.0.00 „Wymagania ogólne”.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest :

- m² - dla wykładzin z płytek
- m² - dla wykładzin dywanowych
- m² - dla warstwy wyrównawczej
- m² - dla warstwy gruntującej

Jednostka obmiarowa dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Roboty winny być zgodne z Dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi uzgodnieniami z Zamawiającym.

8.3. Odbiorom częściowym podlegają:

- zastosowane materiały,
- warunki prowadzenia robót,
- wykonanie gładzi cementowej,
- wykonanie nawierzchni posadzek i podłoży pod posadzki.

Odbiór końcowy potwierdzający ostateczną jakość wykonanych robót zostanie dokonany po całkowitym zakończeniu robót.

Badania zgodności przeprowadza się zgodnie z pkt. 6. Roboty będą odebrane jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych będą pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie negatywny, roboty nie zostaną przyjęte. Do odbioru końcowego, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć:

- dokumenty potwierdzające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie, zgodnych z odpowiednimi normami przedmiotowymi, oraz o jakości odpowiadającej warunkom wymaganym przez Zamawiającego,

Komisja odbiorowa w toku czynności odbiorowych :

- przeprowadzi oględziny robót z punktu widzenia zgodności z użytymi materiałami z wymaganiami, jakości ich wykonania oraz zgodności z umową, ST M i obowiązującymi normami i pozostałymi przepisami,
- sporządzi protokół odbioru końcowego robót.

Komisja przerwie prace odbiorowe gdy:

- prace zostały wykonane niezgodnie z umową,
- przedłożona dokumentacja powykonawcza jest niekompletna,
- roboty nie zostały zakończone,
- wykonane roboty wykazują poważne wady, wymagające dużych przeróbek lub ze względu na swoje wady nie nadaje się do bezpiecznego użytkowania.

Sporządzony protokół odbiorczy zawierać będzie :

- ocenę wyników wykonanych badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości, sposobu i terminu ich usunięcia,
- wynik odbioru - a w przypadku odmowy odbioru, w protokole należy zamieścić uzasadnienie decyzji komisji.

Protokół winien zostać podpisany przez wszystkich członków komisji zamawiającego oraz przez przedstawiciela wykonawcy. Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami należy poprawić i przedstawić do ponownego odbioru. Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad wymienionych w protokole, zamawiający dokonuje komisijnego sprawdzenia robót, potwierdzając fakt usunięcia usterek oddzielnym protokołem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-450-0.00 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i prób. Terminy i wielkości płatności określa wzór umowy.

9.2. Cena wykonania robót.

Podstawą płatności jest cena ofertowa skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej dla danej pozycji kosztorysowej. Przyjęte pozycje kosztorysowe obejmują wszelkie roboty, czynności, wymagania i badania niezbędne do wykonania w celu osiągnięcia zakładanej jakości danego elementu, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii.

Cena jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wewnętrzny transport materiałów i narzędzi,
- przygotowanie wszystkich materiałów i narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną,
- oczyszczenie i przygotowanie podłoża pod wykonanie robót wykładzinowych,
- ochrona przed zabrudzeniem pozostałych powierzchni, oraz urządzeń i instalacji na terenie prowadzonych robót remontowych,
- zasadnicze roboty wykonawcze,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- unieszkodliwienie odpadów,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i sprawdzeń,
- utrzymanie miejsca robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Normy.

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 13318 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia.

PN-EN 13813 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania.

PN-EN 13892-1 do 7 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe.

PN-ISO 13006 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje , klasyfikacja , właściwości i znakowanie.

PN-EN ISO 10545 Płyty i płytki ceramiczne.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-61/B-12032 Płytki kamionkowe podłogowe (terakotowe)

PN-EN 13888 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania

PN-EN 12004 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-C-81906 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania.

PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-EN 12808-5 Zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie stopnia absorpcji wody.

PN-EN 13813 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania- Materiały – Właściwości i wymagania.

PN-EN 14259 Kleje do wykładzin podłogowych – Wymagania użytkowe mechaniczne i elektryczne

PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 197-2 Cement. Część 2 : Ocena zgodności.

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonów.

PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy

PN-85/P-01710. Włókiennicze pokrycia podłogowe. Zestawienie wskaźników technologicznych i użytkowych oraz metody badań.

PN-88/P-01735. Włókiennicze pokrycia podłogowe. Terminologia. Wykładzina dywanowa. Aprobaty techniczne nr 679/94-D, 2261/96-AT-15, 2656/97-AT-15,

2670/97-AT-15 Instytutu Techniki Budowlanej. Katalog 1998, Warszawa

Inne

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),

- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst. jedn. Dz.U.2003.169.1650)

- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)

- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów

budowlanych i terenów (Dz.U.2003.121.1138)

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041)

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087)

X. WYKONANIE IZOLACJI TERMICZNEJ Z WEŁNY MINERALNEJ

kod CPV 45321000

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznej z wełny mineralnej.

2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest elementem dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1. oraz podstawą prawidłowego wykonania tych robót.

2.1 Zakres robót objętych specyfikacją

Termiczna izolacja pozioma stropu nad I piętrem oraz izolacja pionowa izolacja ścian działowych

3. Określenia podstawowe

Określenie znajdujące się w niniejszej specyfikacji są zgodne z ustawą Prawo Budowlane, towarzyszącymi jej przepisami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych

Roboty budowlane przy wykonywaniu izolacji termicznej i akustycznej z wełny mineralnej – należy przez to rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tych robót zgodnie z ustaleniami projektowymi.

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca wyżej wymienione roboty budowlane.

Procedura – dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie, kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze. Procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje.

Ustalenia projektowe – ustalenia wynikające z dokumentacji technicznej, zawierające opis przedmiotu tej dokumentacji oraz wymagania jakościowe dotyczące materiału i wykonania robót związanych z izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej lub styropianu.

4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy zakładaniu izolacji termicznej i akustycznej elementów budynków z zastosowaniem wełny mineralnej lub styropianu należy stosować się do instrukcji producenta materiałów, Polskich Norm dotyczących tych robót, obowiązujących przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ogólnie przyjętych zasad wykonawczych. Zastosowane materiały muszą być zgodne z PN lub posiadać stosowne atesty. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót opisane są w STO „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami inżyniera oraz specyfikacjami technicznymi.

Polskie Normy dotyczące takich materiałów i robót wymieniono w p. 10 niniejszej Specyfikacji.

5.0 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania opisano w ST „Wymagania ogólne”, p. 2.

Wełna mineralna

Jest to produkt nieograniczony i naturalny, otrzymywany w wyniku stopienia skał mineralnych (głównie bazaltu). Materiał ten jest w pełni ekologiczny, ma doskonałe własności termoizolacyjne, jest niepalny i hydrofobowy. Produkowany jest w formie mat, płyt i filców, zróżnicowanych pod względem gęstości oraz dostosowanych do przyjętego typu ocieplenia. Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła wełny mineralnej

$\lambda = 0,038 - 0,042 \text{ W/m K}$. Niniejsza wartość tego współczynnika dotyczy materiałów niższej gęstości – np. mat. z wełny mineralnej.

Kształt płyt winien być regularny, krawędzie proste, a narożniki nie uszkodzone. Wełna powinna tworzyć warstwę równą i ciągłą bez rozwarstwień.

Wilgotność wełny nie powinna być większa niż 2 % suchej masy. Płyty i filce powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość, ściśliwość włókna powinny być równomiernie zaimpregnowane.

Płyty z wełny mineralnej przeznaczone do ocieplania (bez stosowania gładzi cementowej) powinny spełniać następujące wymagania:

ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa – nie większa niż 6% początkowej grubości.

wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni – nie mniejsza niż 2 kPa,

nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie – nie większa niż 40% suchej masy.

Płytom innych odmian nie stawia się dodatkowych wymagań poza podanymi w normie.

Wyroby z wełny mineralnej należy transportować i przechowywać w warunkach suchych, pod przykryciem ochronnym lub zadaszeniem. Płyty i filce z wełny mineralnej mogą być stosowane do izolacji termicznej ścian, stropodachów wentylowanych poddaszy bez dostępu.

Do izolowania stropodachów pełnych można stosować płyty z wełny mineralnej spełniające podane wyżej wymagania szczegółowe.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża mechanicznie lub przez przyklejanie lepikiem asfaltowym na gorąco lub innym preparatem wskazanym przez producenta.

Wyroby z wełny mineralnej muszą spełniać następujące kryteria:

wodoodporność dopuszczalna absorpcja wody tylko podczas wtlaczania jej pod ciśnieniem hydrostatycznym zgodnie z normą BS 2975 „Metody testowania nieorganicznych materiałów izolacyjnych.

odporność na wilgoć dopuszczalna absorpcja jedynie minimalnej ilości wody z powietrza (np. w otoczeniu o wilgotności względnej 90% woda higroskopijna zawarta w wełnie powinna stanowić więcej niż 0,02% - 0,05% objętości materiału

odporność biologiczna jako materiał nieorganiczny i nie zawierający żadnych pożywek, wełna mineralna nie może stwarzać warunków do rozwoju mikroorganizmów, gnić lub być atakowana przez insekty, robactwo i grzyzone

odporność chemiczna - Wełna mineralna musi być nieaktywna chemicznie. Wartość pH=9 zgodnie z normą ASTM CB-71-77. Zawartość chloru nie może przekraczać 6 ppm (części na milion). Wełna mineralna może być stosowana z wszelkimi innymi materiałami budowlanymi i we wszelkich środowiskach przemysłowych

. niepalność i odporność na wysokie temperatury - Wełna mineralna powinna być odporna na ogień tj. wytrzymać temperaturę do 10000C nie rozpuszczając się. Środek wiążący może ulec zanikowi w warstwie zewnętrznej przy temperaturze ponad 2500C. Natomiast włókna nie ulegają w tych warunkach zniszczeniu

paroprzepuszczalność - Przegrody izolowane wełną mineralną muszą przepuszczać parę wodną, czyli „oddychać”

nietoksyczność - W warunkach krytycznych wełna mineralna nie może utracić swych właściwości izolacyjnych, wydzielać szkodliwych substancji chemicznych, trujących gazów lub innych niebezpiecznych związków. Gęstość wyrobów z wełny mineralnej, waha się od 35 – 180 kg/m³. Standardowe wymiary płyt to 1000x800 mm. Z zakresem grubości 30-200 mm – w zależności od rodzaju i gęstości materiału.

Wyroby z wełny mineralnej muszą posiadać aktualne atesty i aprobaty techniczne

6.0 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu znajdują się w ST „Wymagania ogólne”

Sprzęt do wykonywania izolacji termicznej i akustycznej z wełny mineralnej

Wykonawca przystępujący do wykonania tych robót powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi, drobnego sprzętu budowlanego, wyciągu, rusztowań i środków transportu pionowego

7.0 TRANSPORT

Płyty z wełny mineralnej należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przesuwaniem, uszkodzeniami mechanicznymi, ułożone na całej powierzchni i wysokości środka transportowego. Ułożone płasko płyty najlepiej przewozić w jednostkach paletyzowanych. Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego. Przechowywanie: w pomieszczeniach krytych, zabezpieczonych przed wilgocią i opadami atmosferycznymi, ułożone na płasko na równym podłożu w warstwach do 2 m wysokości. Do wyrobów składowanych do wysokości ponad 2 m należy stosować specjalne podesty lub palety. Przy transporcie pionowym np. na dach stosuje się wyciągi koszarowe, palety przenosi się dźwigiem z zawieszem belkowym.

8.0 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót znajdują się w ST „Wymagania ogólne” p. 5.

Roboty z zastosowaniem wełny mineralnej

Izolacja termiczna i akustyczna z wełny mineralnej

Izolacja w ścianach działowych

Zakłada się izolację z płyt wełny mineralne układanej mijankowo w poziomie. Cała wewnętrzna powierzchnia istniejących ścian działowych od strony nieogrzewanej musi być obłożona wełną mineralną zamocowaną do niej w celu zapobieżenia opadania lub osiadania wełny. Do wewnętrznej izolacji ścian działowych należy stosować dobrej jakości płyty z wełny mineralnej o gęstości 35 – 70 kg/m³:

VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości opisano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań robót związanych z wykonywaniem izolacji termicznej i akustycznej z wełny mineralnej oraz styropianu powinna być zgodna z instrukcją producenta materiału, udzielającego gwarancji trwałości izolacji oraz zaleceniami inżyniera.

W szczególności należy oceniać:

jakość i właściwość zastosowanych materiałów

prawidłowość (szczelność) ułożenia płyt

wymiary płyt, z uwzględnieniem tolerancji

jakość podłoża i warstw wierzchnich

skuteczność izolacji akustycznej poprzez dokonanie pomiarów

Warunki badań wszystkich zastosowanych w tych robotach materiałów i ich aplikacji powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru znajdują się w STO „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostki i zasady obmiarowania

Zarówno izolacje z wełny mineralnej obmierza się jako powierzchnię płyt w m² skategoryzowaną pod kątem gęstości (kg/m³) i grubości płyty. Powierzchnie oblicza się według wymiarów stanu surowego elementu (strop, ściana, fundament, dach) o określa typ materiału oraz jego grubość.

Wielkości obmiarowi izolacji termicznej określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inżyniera i sprawdzonych w naturze. W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej, wielkości obmiarowi określa się na podstawie pomiarów w naturze.

Ogólne zasady odbioru robót opisano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania izolacji termicznej i akustycznej. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy ponownie sprawdzić jego jakość i oczyścić z zabrudzeń oraz dokonać ewentualnych napraw.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określają instrukcje producenta materiałów izolacji termicznej i akustycznej udzielającego gwarancji ich trwałości oraz normy. Sprawdzeniu podlegają:

zgodność z dokumentacją techniczną
rodzaj i gatunek zastosowanych materiałów
przygotowanie podłoża
prawidłowość wykonania (zamontowania) izolacji termicznej i akustycznej
równość powierzchni wykonanej izolacji
dokładność i szczelność styków płyt wełny mineralnej i styropianu

8.0 PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności opisano w STO „Wymagania ogólne”.

9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcje producentów materiałów zastosowanych do wykonania izolacji termicznych i akustycznych

WG PN – ISO 6946 Ochrona cieplna budynków

Instrukcja ITB nr 321 „Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej w budownictwie”

BN-78/6033-06 Kleje butadienowo-styrenowe, klej lateksowy extra

BN-72/6363-02 Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samogasnące

BN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty

BN-77/6759-03 Taśmy uszczelniające poliuretanowe bitumowane

BN-81/6859-03 Tkaniny szklane

PN-87/B-02152 Akustyka budowlana. Ocena izolacji akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych.

PN-87/B-02151 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach.

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

XI. SUFITY PODWIESZANE

Kod CPV-45421146-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszanych w adaptowanych pomieszczeniach wg. projektu architektury.

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

1.3. Zakres robót objętych SST Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sufitów podwieszanych

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.

2. MATERIAŁY

2.1. Systemowe sufity – na ruszcie metalowym

- Ruszt stalowy i łączniki wg instrukcji producenta

3. SPRZĘT Roboty można wykonać przy użyciu dowolnych narzędzi oraz narzędzi zalecanych przez producenta wyrobu.

4. TRANSPORT

Dozwolonymi środkami transportu .

5. WYKONANIE ROBÓT Wymagania ogólne :

- a) Montaż sufitów podwieszonych zgodnie z aprobatami technicznymi i wytycznymi producenta oraz wg. załączonych kart wyrobu. , oraz na przygotowanym podłożu.
- b) Montaż sufitów poprzedza wykonanie instalacji elektrycznych – podejścia do opraw oświetleniowych [rastrów oświetleniowych oraz wbudowanych opraw kompaktowych] zgodnie z oznaczeniami na rzucie sufitów i projektem instalacji elektrycznych
- c) Montaż sufitów powinien poprzedzać wykonanie prac malarskich [malowanie ścian]
- d) Po zmontowaniu sufitów należy zamontować oświetlenie – wg projektu instalacji elektrycznych

6. KONTROLA JAKOŚCI

Przy odbiorze sufitów podwieszonych należy sprawdzić :

- jakość wykonania prac montażowych – wzrokowo w tym:
 - zgodność rozmieszczenia rastrów sufitu podwieszonego z projektem
 - sprawdzenie wypoziomowania dolnej płaszczyzny sufitów
 - sprawdzenie styku sufitów ze ścianami [w przypadku obu typów sufitów]

-SUFITY PODWIESZANE Projektuje się wykonanie sufitów podwieszonych z płyt gipsowo-kartonowych GKF i GKFI (wodoodpornych i ognioodpornych) o grub. 2,5 cm (2x1,25 cm), podwieszonych pod stropodachem na wieszakach montażowych systemowych. Malowane farbami lateksowymi. Płyty montować do rusztu wykonanego z profili stalowych , zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta płyt oraz konstrukcji nośnej aluminiowej. Strefa między stropowa tj. pomiędzy istniejącym stropem betonowym, a projektowanym sufitem podwieszanym wypełniona wełną mineralną gr. 10cm. Pod wełną mineralną należy ułożyć folię paroizolacyjną PE.

XII. INSTALACJA C.O.

Kod CPV Opis robót 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania, która zostanie wykonana w wyniku prowadzonych robót budowlanych pn.: "

„Remont i przebudowa istniejącego budynku mieszkalnego jednorodzinnego w zabudowie bliźniaczej w zakresie: przebudowy pomieszczeń wew., przebudowy wewnętrznych instalacji: elektrycznej, wodno - kanalizacyjnej, gazowej, c.o., budowy wew. platformy dźwigowej; zlokalizowanego na działce nr 335 obr. 33 jednostka ewidencyjna podgórze, przy ulicy Ludwisarzy 12 w Krakowie"

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie instalacji c.o. wynikających z zakresu prac przewidzianych w branżowym projekcie instalacyjnym. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i urządzeń, wykonawstwem, oraz wykończeniem i odbiorami robót w i etapie inwestycji.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ogólny zakres prac określono w ST.

Szczegółowy zakres prac obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów i urządzeń, sprzętu, narzędzi niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyladunek materiałów i sprzętu na terenie robót,
- rozpakowanie urządzeń, przegląd i segregacja,
- oczyszczenie materiałów z zanieczyszczeń i smarów konserwacyjnych,
- wbudowanie wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót: wyznaczenie miejsca ułożenia, ustawienie we właściwym miejscu, wypoziomowanie, sposób podparcia , cięcie rur, montaż poszczególnych elementów, regulacja ustawienia i dopasowanie, uszczelnienie połączeń,
- zabezpieczenie wylotów podejść przed zanieczyszczeniem do czasu zamontowania armatury i urządzeń oraz zakorkowanie końców rur przy wykonywaniu prób na ciśnienie,
- sprawdzenie poprawności montażu,
- osadzenie konstrukcji służących do montażu grzejników,

- wykonanie niezbędnych pomiarów i prób, w tym próba szczelności, płukanie instalacji, sprawdzenie zadziałania armatury,
- prace porządkowe,
- unieszkodliwienie odpadów pobudowlanych,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- przygotowanie wykonanych robót do odbioru i uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- uszczelnienie przejść instalacji przez przegrody budowlane,
- montaż izolacji z pianki polietylenowej na rurociągach,
- montaż grzejników płytowych, - uzbrojenie grzejników w armaturę odcinającą, odpowietrzniki i zawory termostacyjne,
- próba szczelności na zimno i na gorąco,
- płukanie instalacji,
- regulację instalacji na gorąco.

1.4. Określenia podstawowe Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne”, PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Grupa robót: 453 Instalacje ciepłe, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza

Klasa robót: 4533 Instalowanie centralnego ogrzewania

Kategoria robót 45331 Instalowanie centralnego ogrzewania

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”. Wszystkie materiały powinny być zaopatrzone w:

- aktualne Aprobaty Techniczne lub odpowiadające normom,
- Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczną lub Polskimi Normami,

2.2. Wymagania szczegółowe.

2.2.1. Rury miedziane twarde (290) z miedzi odtlenionej fosforem wg En 133/20-Cu- DHP, w sztangach, spełniające wymagania normy PN-EN 1057.

Wszystkie rury miedziane dla instalacji powinny być trwale oznakowane przez

producenta, poprzez umieszczenie trwale następujących informacji :

- średnica zewnętrzna i grubość ścianki,
- numer normy,
- znak identyfikacyjny producenta,
- data produkcji,

Grzejniki c.o. tzw. płytowe, spełniające wymagania normy PN-EN 442-1 i PN-EN 442-2. Grzejniki winny mieć aktualnie wymagane dopuszczenie; Deklaracja Zgodności z Polską Normą PN-EN 442 lub Deklaracja Zgodności z aprobatą techniczną, która została wystawiona przed wejściem w życie normy PN-EN 442. Pozytywna ocena higieniczna Państwowego Zakładu Higieny. Zawory grzejnikowe proste/kątowe, niklowane z nastawą wstępną, przeznaczone do głowic termostacyjnych pkt. 2.2.5., spełniające wymagania PN-90/M-75011. Maks. temp. czynnika 1200C, PN10. Głowice termostacyjne grzejnikowe spełniające wymagania PN-EN 215-1 i PN-90/M-75011 oraz : Izolacja termiczna rurociągów z polietylenu spełniająca wymagania PN-B-02421:

Materiał izolacyjny winien być:

- odporny na działanie maksymalnej temperatury eksploatacyjnej i posiadać trwałość – zachowując wymagane parametry fizykochemiczne i użytkowe – nie krótszą niż trwałość izolowanego rurociągu,
- chemicznie obojętny w stosunku do materiału izolowanego rurociągu,
- nietoksyczny,
- odporny na działanie wody oraz destrukcyjne czynniki biologiczne,
- wytrzymały na występujące w czasie montażu, transportu i eksploatacji obciążenia statyczne i dynamiczne,
- winien spełniać wymagania p.poż. – materiał niezapalny, lub zapalny samogasnący i nierozprzestrzeniający ognia.

Otuliny izolacyjne powinny posiadać trwale oznakowanie zawierające : znak producenta, rodzaj surowca, podstawowe wymiary, datę produkcji. Otuliny powinny posiadać świadectwo oceny higienicznej.

. Elastyczna masa uszczelniająca do uszczelniania przejść przez przegrody wewnętrzne w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi.

.Warunki przechowywania i składowania. Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

2.4. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu nie wpływającego niekorzystnie na jakość wbudowywanych materiałów:

- palnik gazowy z butlą,
- przecinak do rur,
- giętarka,
- przebijak,
- kalibrator,
- gradownik,
- drobny sprzęt monterski,
- elektronarzędzia,
- młotowiertarki i młoty do przebić przez przegrody.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom technologicznym robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Wszystkie materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do rodzaju, długości i ciężaru przewożonych materiałów i nie wpływających niekorzystnie na ich właściwości.

4.2.1. Grzejniki są przygotowane do transportu poprzez osłonięcie folią termokurczliwą. Grzejniki należy transportować krytymi środkami transportu, i zabezpieczyć tak, aby się nie przesunęły. Załadunek i wyładunek należy prowadzić tak, by nie uszkodzić opakowania i powłoki lakierniczej grzejnika. Grzejników nie wolno rzucać.

4.2.2. Zawory należy przewozić w oryginalnych opakowaniach, krytymi środkami transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć armaturę przed przemieszczaniem się w celu uniknięcia uszkodzeń.

4.2.3. Materiał izolacyjny należy transportować i przechowywać w sposób zabezpieczający go przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

4.2.4. Rury miedziane winny być przewożone w wiązkach bez kontaktu z innymi materiałami, które mogłyby je uszkodzić. Rury winny być podparte na całej długości. Długość nawisu rury nie może przekroczyć 1m.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Nr specyfikacji CPV: 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji. Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić, że: obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych, elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji grzewczej, odpowiadają założeniom projektowym.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości montażu instalacji i urządzeń przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Instalacje powinny być wykonane zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Grzewczych” wydane przez COBRTI Instal zeszyt nr 6.

5.3. Przepusty

Po wykuciu otworu w ścianie należy osadzić tuleje ochronne, umożliwiające wzdlużne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. Przestrzeń pomiędzy przewodem należy wypełnić materiałem a plastycznym lub elastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu. Zakończenie tulei powinny być równe ze ścianą lub sufitem, wystawać ponad poziom podłogi na 25mm.

5.4. Montaż instalacji

Przewody mocować przy pomocy zawieszni i podpór stałych np. HILTI. Rury umocowane do konstrukcji nośnej zostaną podwieszone przy pomocy zawiesi pojedynczych lub podwójnych. Podpory te będą wykonane ze stali o wymiarach dostosowanych do rozmieszczenia i przenoszonych obciążeń. Instalacje będą oddalone od siebie tak by umożliwić ewentualny demontaż lub założenie izolacji cieplnej. Podpory będą oddalone od siebie zgodnie z wymogami obowiązujących norm oraz tak by uniknąć naturalnego ugięcia się rur. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane i dylatacje należy wykonać w tulejach ochronnych. Kompensacja wydłużeń termicznych wywołanych pracą instalacji grzewczej zostanie zapewniona przez zastosowanie kompensacji naturalnej.

Odpowietrzenie

W najwyższym punkcie instalacji grzewczych montować automatyczne odpowietrzniki a pod nimi zawory odcinające kulowe

5.7. Próby

5.7.1. Próba szczelności na zimno.

Wykonaną instalację, po zakończeniu prac montażowych, przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji termicznej przewodów należy napelnić wodą. Przed badaniem szczelności należy instalację kilkakrotnie przepłukać wodą odpowiadającą normie PN-93/C-04607. Na 24 godziny przed próbą szczelności, instalacja winna być napelniona zimną wodą i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów instalacji oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, zaworów i in. przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Po stwierdzeniu gotowości zładu do badania szczelności, należy odłączyć naczynie w zbiorcze, a następnie podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej podłączonej w jej najniższym punkcie do ciśnienia próbnego co najmniej 0,6MPa. Wynik badania należy uznać za pozytywny jeżeli w ciągu 20 minut manometr (o dokładności odczytu 0,01MPa) nie wykaże spadku ciśnienia o więcej niż 2%, oraz nie stwierdzi się przecieków i roszczenia. Instalacji po przeprowadzonej próbie nie należy opróżniać z wody. Podczas badania szczelności należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż jej zmiana o 100C powoduje zmianę ciśnienia o 0,5-1 bara. Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą nie należy jej opróżniać z wyjątkiem przypadków konieczności dokonania naprawy. Instalację napelnioną wodą i unieruchomioną w okresie ujemnej temperatury zewnętrznej należy zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia wody.

5.7.2. Badanie szczelności i działanie w stanie na gorąco. Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno, usunięciu ewentualnych usterek. Próbę szczelności i działanie instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających temperatur obliczeniowych. Przed rozpoczęciem próby, budynek winien być ogrzewany co najmniej przez 72 godziny. Podczas próby szczelności należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień i dławic itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużeń. Wszystkie zauważone usterki należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. Po próbie szczelności należy poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację należy uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,1% jego pojemności.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z opisem przedmiotu zamówienia, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego oraz wytycznymi montażowymi dostawców materiałów.

6.3. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów polegająca na sprawdzeniu zgodności zastosowanych materiałów z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego w ST i dokumentacji projektowej na podstawie oględzin zewnętrznych, badań oraz świadectw jakości,
- sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją na podstawie oględzin i pomiarów,
- sprawdzenie prawidłowości montażu instalacji c.o. rurociągów zakresie:
 - montażu rurociągów wraz z łącznikami: wyznaczenie miejsca ułożenia, obsadzenie mocowań lub podparć, cięcie rur, połączenia, montaż kompensacji
 - montażu izolacji termicznej,
 - montażu grzejników w zakresie ich wielkości, rozmieszczenia, trwałości i stabilności osadzenia, odległości od przegród budowlanych, estetyki osadzenia
 - montażu armatury: sprawdzenie zadziałania zaworów,
- sprawdzenie zgodności wykonanych robót z warunkami technicznymi, poprawność wykonania przejść przez przeszkody,
- wynik próby szczelności na zimno,
- wykonania nastaw wstępnych,
- efekt regulacji instalacji c.o. „na gorąco”.

6.4. Kontrola jakości robót pod względem estetyki obejmuje

- zastosowanie jednego gatunku i zachowanie jednej kolorystyki grzejników,
- estetyka zamocowania grzejników, uchwytów i wsporników,
- zamocowanie grzejników na jednakowej wysokości w danym pomieszczeniu z zachowaniem zasad prostoliniowości mocowania,
- estetyka przejść przez przegrody.

6.5. Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny, to roboty należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku niespełnienia któregoś z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności robót z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-450.0.0.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest :

- mb – dla rurociągu mierzona w ich osi bez odliczania długości łączników oraz armatury łączonych na gwint,
- do ogólnej długości rurociągów wlicza się długość rur przyłączonych do grzejników (gałązek), armaturę łączoną na gwint, łączniki,
- zwyżki (redukcje) wlicza się do długości rurociągów o większych średnicach,
- do długości rurociągów nie wlicza się armatury kołnierzej, wydłużeń i urządzeń,
- szt. lub kpl. – dla armatury i urządzeń,
- mb całkowitej długości rurociągów zasilających i powrotnych – dla próby szczelności na zimno i na gorąco,
- w sztukach dla aparatów grzejnych – dla uruchomienia i regulacji instalacji. Jednostka obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Instalacja c.o. zostanie odebrana jeśli wszystkie wyniki sprawdzeń i badań jakościowych będą pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, instalacja nie będzie odebrana. Przygotowanie do odbioru oraz wykonanie wszelkich prób i odbiorów instalacji c.o. wymaganych przepisami prawa spoczywa na Wykonawcy.

8.3. Zakres odbioru częściowego.

Odbiorom częściowym podlegają :

- jakość wbudowanych materiałów oraz ich zgodność z wymaganiami dokumentacji projektowej , SST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenie i mocowanie przewodów,
- sposób wykonania przejść przez przegrody budowlane,
- sposób wykonania punktów stałych,
- izolacja rurociągów,
- osadzenie i uzbrojenie grzejników,
- próba szczelności instalacji.

Z każdego odbioru częściowego lub robót ulegających zakryciu powinien być sporządzony protokół w formie pisemnej lub dokonany wpis do dziennika budowy, zawierający ocenę wykonania robót oraz ewentualne zalecenia, które winny zostać wykonane przed podjęciem dalszych prac.

8.4. Do odbioru końcowego robót Wykonawca winien dostarczyć:

- pisemne zgłoszenie (na adres Zamawiającego) do odbioru końcowego instalacji c.o. z równoczesnym wpisem do dziennika budowy,
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami w stosunku do dokumentacji projektowej jakie zostały wykonane w wyniku robót wykonawczych,
- protokoły wykonanych badań, prób i pomiarów,
- dziennik budowy z adnotacjami dotyczącymi kontroli robót międzyoperacyjnych,
- dokumenty poświadczające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie (atesty, deklaracje zgodności itd.), itp., instrukcje użytkowania, itd.,
- pisemne oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót, gotowości instalacji c.o. do eksploatacji i zgodności jej wykonania z projektem, oraz obowiązującymi przepisami. Wykonawca jest zobowiązany do uczestniczenia w czynnościach odbiorowych.

Komisja odbiorowa w toku czynności odbiorowych :

- zbada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej ,
 - przeprowadzi oględziny armatury i wszystkich pozostałych elementów instalacji c.o. z punktu widzenia zgodności z dokumentacją użytych materiałów, sposobów ich montażu i rozmieszczenia , oraz zgodności z umową, ST i obowiązującymi normami i pozostałymi przepisami ,
 - zbada wyniki przeprowadzonych badań,
 - przeprowadzi regulację instalacji,
 - sporządzi protokół odbioru końcowego robót instalacyjnych.
- Komisja przerwie prace odbiorowi, gdy:

- prace zostały wykonane niezgodnie z umową,
- przedłożona dokumentacja powykonawcza jest niekompletna,
- roboty nie zostały zakończone,
- wykonana instalacja wykazuje poważne wady, wymagające dużych przeróbek lub ze względu na swoje wady nie nadaje się do bezpiecznego użytkowania. Sporządzony protokół odbiorczy zawierać będzie :

- ocenę wyników wykonanych badań,
- potwierdzenie otrzymania dokumentacji powykonawczej,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości, sposobu i terminu ich usunięcia,
- wynik odbioru - a w przypadku odmowy odbioru, w protokole należy zamieścić uzasadnienie decyzji komisji. Czynność odbioru (bez względu na wynik) należy odnotować w dzienniku budowy. Protokół winien zostać podpisany przez wszystkich członków komisji zamawiającego oraz przez przedstawiciela wykonawcy (kierownika robót sanitarnych). Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami należy poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

8.5. Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad wymienionych w protokole , zamawiający dokonuje komisijnego sprawdzenia robót , potwierdzając fakt usunięcia usterek oddzielnym protokołem oraz równoczesnym wpisem do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST“ Wymagania ogólne”. Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i prób. Terminy i wielkości płatności określa wzór umowy.

9.2. Cena wykonania robót.

Podstawą płatności jest cena ofertowa skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej dla danej pozycji kosztorysowej. Przyjęte pozycje kosztorysowe obejmują wszelkie roboty, czynności, wymagania i badania niezbędne do wykonania w celu osiągnięcia zakładanej jakości danego elementu, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii.

Cena jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- wewnętrzny transport materiałów i urządzeń oraz narzędzi,
- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego,

- ustawienie, przestawienie, przenoszenie i rozebranie niezbędnych do montażu podparć,
- założenie tulei ochronnych przy przejściach przez przegrody,
- wykonanie i zamurowanie bruzd i przekuć dla rurociągów,
- montaż rurociągów wraz z łącznikami: wyznaczenie miejsca ułożenia, obsadzenie mocowań lub podparć , cięcie rur, uszczelnienie, itd.
- montaż armatury i sprawdzenie zadziałania zaworów ,
- montaż grzejników: wyznaczenie miejsca montażu, osadzenie na ścianie, uzbrojenie , podłączenie do instalacji,
- prace porządkowe,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i sprawdzeń i prób,
- unieszkodliwienie odpadów.

Cena uwzględnia również :

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe ,
- ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
- postoję sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikiem z przestawiania sprzętu, Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne zapisami we wzorze umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy.

PN-EN 442-1 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.

PN-EN 442 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach centralnego ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

PN-EN 215-1 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania.

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienia nominalne 1 MPa. Wymiary przyłączeniowe.

PN-91/B-02420 Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.

PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci c.o. Zawór odpowietrzający.

PN-90/M-75001 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

PN-EN 1057 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.

PN-EN 1254 Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne.

PN-B-02421 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.

BN-76/8860-01 Elementy mocujące rurociągi

BN-75/8864-13 Centralne ogrzewanie. Odstęp grzejników od elementów budowlanych. Wymiary.

PN-B-02873 Ochrona przeciwpożarowa budynków – Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania się ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych

PN-EN ISO 8497 Izolacja cieplna. Określenie właściwości w zakresie przepływu ciepła w stanie ustalonym przez izolacje cieplne przewodów rurowych.

PN-EN ISO 6708 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN.

Inne.

- Warunki tech. wyk. i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instal.e sanit. i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady- Warszawa 1988,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań , jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki

XIII. INSTALACJA WOD - KAN (CPV 45332000-3)

Kod CPV

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych instalacji wod-kan w zakresie Remontu i przebudowy istniejącego budynku mieszkalnego jednorodzinnego w zabudowie bliźniaczej w zakresie: przebudowy pomieszczeń wew., przebudowy wewnętrznych instalacji: elektrycznej, wodno - kanalizacyjnej, gazowej, c.o., budowy wew. platformy dźwigowej; zlokalizowanego na działce nr 335 obr. 33 jednostka ewidencyjna podgórze, przy ulicy Ludwisarzy 12 w Krakowie"

1.2 Zakres stosowania ST Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych ST. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie montażu przyborów sanitarnych wraz z armaturą wynikających z zakresu prac przewidzianych w branżowym projekcie sanitarnym obiektu. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i urządzeń, wykonawstwem, oraz wykończeniem i odbiorami robót.

1.3. Zakres robót objętych ST Ogólny zakres prac określono w ST „Wymagania ogólne”. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż przyborów i armatury sanitarnej.

Zakres prac obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów i urządzeń, sprzętu, narzędzi niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów i sprzętu na terenie robót,
- rozpakowanie urządzeń, przegląd i segregacja,
- oczyszczenie urządzeń z zanieczyszczeń i smarów konserwacyjnych,
- wbudowanie wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót: ustawienie urządzeń we właściwym miejscu, wypoziomowanie,
- montaż poszczególnych podzespołów i elementów, regulacja ustawienia i dopasowanie,
- podłączenie urządzeń do instalacji,
- sprawdzenie poprawności montażu,
- osadzenie konstrukcji służących do montażu elementów wyposażenia i urządzeń,
- dokonanie regulacji i przeprowadzenie prób w zakresie podanym w fabrycznej instrukcji montażowej,
- wykonanie niezbędnych prób, w tym próba zadziałania armatury,
- prace porządkowe,
- unieszkodliwienie odpadów pobudowlanych,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej, - przygotowanie wykonanych robót do odbioru i uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Zakres rzeczowy obejmuje wykonanie montażu ceramiki sanitarnej z armaturą w zakresie montażu :

- umywalki z bateriami dla niepełnosprawnych,
- wc wiszących porcelanowych z deską sedesową, dla niepełnosprawnych,
- brodziku prysznicowego prostokątnego z kabiną szklaną i z armaturą dla niepełnosprawnych
- brodzików prysznicowych z kabinami
- montaż podejść dopływowych do baterii,
- montaż rurociągów PCV o połączeniach wciskowych,
- montaż podejść odpływowych do przyborów sanitarnych,
- montaż rurociągów PCV kanalizacyjnych ,
- **montaż pochwyty dla osób niepełnosprawnych.**

1.4. Określenia podstawowe Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i ST-450.0.00 „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne” , PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia jej trwałości eksploatacyjnej.

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Grupa robót: 453 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
Klasa robót: 4533 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
Kategoria robót 45332 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie materiały powinny być zaopatrzone w: aktualne Aprobaty Techniczne lub odpowiadające normom, Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczną lub Polskimi Normami, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, Oznaczenie znakiem budowlanym „B” winny posiadać atest PZH. Wszystkie baterie w łazience winny pochodzić z jednej linii wzorniczej.

2.2. Wymagania szczegółowe.

2.2.1.2. Umywalka ceramiczna dla osób niepełnosprawnych z wkłesłą przednią krawędzią umywalki, wyprofilowanym grzbietem przeciwrozbrzygowym i podłokietnikami;

- gatunek I
- wymiary: szerokość min. 700mm

- z wyprofilowanym grzbietem przeciwbryzgowym i podłokietnikami wewnątrz umywalki,
- bez regulacji pochylenia miski (mocowanie stałe),
- powierzchnia; szkliona
- barwa; biała
- wyposażona w zestaw odpływowy spełniający wymagania normy PN-EN 274-1

2.2.2.1. Brodzik prysznicowy dla użytkowników wózków inwalidzkich:

- brodzik tzw. najazdowy/bezprogowy o wym. 900 x 900 mm
- ze stali chromowo-niklowej 18/10, materiał nr. 1.4301, gr. blachy 1.0 z dnem groszkowanym, mat, dno na poziomie podłogi lekko pochylone ku odpływowi, d o wbudowania, z uziemieniem, lub alternatywnie wykonany z żywicy poliestrowej z wypełniaczami kwarcowymi z powierzchnią antypoślizgową
- syfon brodzikowy spełniający wymagania normy PN-EN 274-1 z wpustem z kratką ze stali nierdzewnej (lub chromowaną
- obudowa kabiny prysznicowej jako szklana.

2.2.3.2. Miska ustępowa ceramiczna wisząca dla niepełnosprawnych, ;

- wymiary: minim. szer. 36cm, min. wys. 46cm, dł. minimum 75cm
- powierzchnia ; szkliona
- barwa; biała
- miska kompaktowa lejowa wisząca z odpływem poziomym z kompaktowym zbiornikiem splukującym ceramicznym o wklęsłym wyprofilowaniu stanowiącym oparcie dla pleców,
- z wbudowaną armaturą do splukiwania zamocowaną w ścianie bocznej,
- z deska sedesową (siedzisko+pokrywa) dla niepełnosprawnych ze specjalnie wyprofilowanym siedziskiem w gat.1, z tworzywa sztucznego twardego w kolorze białym, z odbojnikami, ze specjalnie wzmocnionymi zawiasami metalowymi - spełniająca wymagania normy PN-86-B-75704/01

2.2.4. Armatura czerpalna winna spełniać wymagania normy PN-76-M-75001

2.2.10. System kanalizacyjny (rury i kształtki) beciśnieniowy, bezszumowy z astolanu – wzmocnionego minerałami tworzywa sztucznego na bazie polipropylenu o połączeniach kielichowych wciskowych do odprowadzania ścieków wewnątrz budowli spełniający wymagania normy PN-EN 1329-1.

Wymagania techniczne:

Gęstość 1,9g/cm³.

Wydłużenie przy zerwaniu: 29%

Wytrzymałość na rozciąganie: 13N/mm²

Współczynnik rozszerzalności cieplnej: 0,09mm/Km

Kształtki kanalizacyjne systemowe o połączeniach kielichowych wciskowych spełniające wymagania PN-EN 1329-1.

Należy stosować rury i kształtki systemowe jednego producenta. Uszczelki z elastomeru EPDM.

2.2.11. Rurociąg wodociagowy z polipropylenu PP-H (typ1) PN10 dla wody zimnej oraz PN20 dla wody ciepłej - spełniający wymagania normy wg PN-C-89207. Winien posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny.

2.2.11.1. Połączenia rurociągu wodociagowego

Wszystkie połączenia powinny być wykonane jako zgrzewane tak, by zapewnić ich szczelność przy ciśnieniu roboczym i próbnym. Producent rur winien zagwarantować materiały uszczelniające, które nie będą miały negatywnego wpływu na rurę i wodę.

2.3. Warunki przechowywania i składowania.

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną. Elementy składowe systemów kanalizacyjnych powinny być przenoszone ostrożnie i powinny być chronione przed zabrudzeniem i uszkodzeniami podczas składowania i transportu.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów:

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w ST".

3.2. Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu nie wpływającego niekorzystnie na jakość wbudowywanych materiałów; wiertarka, młotek, poziomica, kombinerki, klucz nastawny, śrubokręty, przecinarka do rur, klucz nasadowy itp. Zastosowany sprzęt winien spełniać wszystkie wymagania BHP i posiadać instrukcje obsługi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w ST

4.2. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do rodzaju, długości i ciężaru przewożonych materiałów i nie wpływających niekorzystnie na ich właściwości.

4.3. Ceramiczne przybory sanitarne oraz armaturę transportować krytymi środkami transportu, z dużą ostrożnością i dokładnie zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne.

- 5.1.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.
- 5.1.2. Wszystkie przybory sanitarne łączone z kanalizacją należy wyposażyć w syfony.
- 5.1.3. Przybory winny być montowane w sposób zapewniający łatwy dostęp do konserwacji, utrzymania w czystości lub wymiany.
- 5.1.4. Przybory sanitarne powinny być mocowane do konstrukcji bezpiecznie i pewnie, z użyciem zamocowań i technik rekomendowanych przez producenta.
- 5.1.5. Przybory sanitarne winny być podłączone do przewodów kanalizacyjnych odprowadzających ścieki z użyciem kształtek rekomendowanych przez producenta. Jeśli to konieczne podłączenia powinny być umocowane.

5.2. Wymagania szczegółowe.

5.2.1. Montaż armatury (w tym baterii)

- 5.2.1.1. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.
- 5.2.1.2. Jeżeli w projekcie nie są podane specjalne wymagania, oś armatury czerpalnej ściennej powinna pokrywać się z osią symetrii przyboru.
- 5.2.1.3. Do montażu urządzeń podtynkowych należy stosować połączenia rozłączne.
- 5.2.2.4. System opróżniający odpływ należy zamontować zgodnie z instrukcją montażu producenta.
- 5.2.5. Zamknięcia wodne.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń. Wysokość zamknięć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna wynosić co najmniej:

- przy miskach ustępowych i umywalkach 75mm.

5.2.6. Montaż kanalizacji wykonać zgodnie z instrukcją montażu producentów. Prowadzenie instalacji powinno być zgodne z PN-81-B-10700 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

5.2.7. Montaż rurociągów wodociągowych.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania) mogące powodować uszkodzenie przewodów. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych. Minimalne odległości przewodów zimnej i ciepłej wody od przewodów elektrycznych winny wynosić minimum 10cm. Piony prowadzić w bruzdach, doprowadzenie przewodów do przyborów wykonać jako kryte w bruzdach. Przewody naścienne należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór stałych oraz przesuwnych (obejm z wkładką gumową wykonaną z mieszanek przeznaczonych dla tworzyw sztucznych), które nie mogą powodować uszkodzeń rury przewodowej. Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Rozstaw podpór zależy od rodzaju i średnicy rury oraz różnicy temperatur: roboczej, czynnik oraz temperatury otoczenia w czasie montażu. Maksymalny rozstaw podpór podano poniżej: Punkty stałe wykonywać należy przez montowanie obejm pomiędzy kształtkami.

Wewnętrzne przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian. Spadki przewodów o wielkości 0,5-1% powinny zapewniać możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o dwie dymensje większe od rury przewodowej, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją należy wypełnić materiałem utrzymującym stały stan plastyczny. Połączenia przewodów z armaturą uszczelnić taśmą teflonową. Przewody z tworzywa łączone będą zgodnie z technologią producenta, przez zgrzewanie polifuzyjne rury. Całość robót wykonać zgodnie z: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne przemysłowe” - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.
- 6.2. Kontrola jakości materiałów polega na sprawdzeniu zgodności zastosowanych materiałów z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego w ST. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z opisem przedmiotu zamówienia, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego oraz wytycznymi montażowymi dostawcy materiałów i urządzeń.
- 6.4. Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny, to roboty należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku niespełnienia któregokolwiek z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności robót z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.
- 7.2. Jednostka obmiarowa.
- Jednostką obmiaru jest : szt. lub kpl. – dla armatury, urządzeń, uchwytów mb rurociągów z uwzględnieniem podziału według średnic lub rodzajów – dla próby szczelności. Jednostka obmiarowa dla pozostałych robót jest jednostką miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.
- 7.3. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.
- 8.2. Przed oddaniem urządzeń i instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić odbiór jakościowy zgodnie z ust. 6, a następnie całościowy odbiór robót w zakresie instalacji wod-kan zgodnie z normą PN-81/B-10700.00
- 8.3. Wykonawca jest zobowiązany do uczestniczenia w czynnościach odbiorowych. Komisja odbiorowa w toku czynności odbiorowych w zakresie przyborów sanitarnych : sprawdzi jakości materiałów i armatury użytych do budowy instalacji poprzez oględziny zewnętrzne i weryfikację dostarczonych dokumentów określających rodzaj i jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania, przeprowadzi oględziny urządzeń i armatury instalacji sanitarnej z punktu widzenia zgodności z dokumentacją użytych materiałów, sposobów ich montażu i rozmieszczenia, oraz zgodności z umową, ST i obowiązującymi normami i pozostałymi przepisami, sprawdzi działanie wszystkich zainstalowanych urządzeń sanitarnych.
- 8.4. Roboty będą odebrane jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych będą pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-450-0.00 "Wymagania ogólne" oraz w umowie. Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

9.2. Cena wykonania robót

Podstawą płatności jest cena za jednostkę obmiarową skalkulowana przez Wykonawcę i zaofferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej. Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie wycenianej roboty. Cena jednostkowa jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- wewnętrzny transport materiałów i urządzeń oraz narzędzi,
- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego,
- zabezpieczenie wylotów podejść przed zanieczyszczeniem do czasu zamontowania armatury i urządzeń oraz zakorkowanie końców rur przy wykonywaniu prób na ciśnienie,
- montaż baterii i pozostałej armatury, podłączenie po stronie wod-kan, sprawdzenie jej zadziałania,
- montaż ceramiki sanitarnej: wyznaczenie miejsca montażu, ustawienie podstawy, ustawienie i umocowanie umywalki, podłączenie do instalacji kanalizacyjnej, uszczelnienie króćca odpływowego z syfonem i styku ze ścianą,
- montaż rurociągów kanalizacyjnych,
- montaż przewodów wodociągowych,
- prace porządkowe,
- wykonanie wszystkich niezbędnych sprawdzeń,
- unieszkodliwienie odpadów.

Cena uwzględnia również :

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe,
 - ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
 - postoję sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikiem z przestawiania sprzętu.
- Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne zapisami we wzorze umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-EN 1074-1 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.

PN-EN 1074-1 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.

PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.

PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania.

PN-79/B-12634 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki.

PN-EN 274-1 Zestawy odpływowe przyborów sanitarnych. Część 1: Wymagania

PN-77/M-75126 Baterie umywalkowe stojące, jednootworowe.

PN-70/M-75118 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie zlewozmywakowe i umywalkowe stojące.

PN-78/M-75114 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.

PN-75/M-75125 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące, kryte

PN-77/M-75126 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące, jednootworowe

PN-EN 817 Armatura sanitarna. Baterie mechaniczne (PN10) Ogólne wymagania techniczne.

PN-78/M-75147 Armatura domowej sieci wodociągowej. Mieszacze natryskowe

PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.

PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.

Inne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady- Warszawa 1988,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)

Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650) Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041)

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia

XIV. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. WSTĘP

Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacjami i urządzeniami elektrycznymi dla zadania „Remont i przebudowa istniejącego budynku mieszkalnego jednorodzinnego w zabudowie bliźniaczej w zakresie: przebudowy pomieszczeń wew., przebudowy wewnętrznych instalacji: elektrycznej, wodno - kanalizacyjnej, gazowej, c.o., budowy wew. platformy dźwigowej; zlokalizowanego na działce nr 335 obr. 33 jednostka ewidencyjna podgórze, przy ulicy Ludwisarzy 12 w Krakowie.

Zakres stosowania ST Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej i monterskiej.

1.1. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót instalacyjnych objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

- CPV 45300000-0 – roboty w zakresie instalacji budowlanych - demontaże,
- CPV 45315700-5 – instalowanie rozdzielni elektrycznej i tablic,
- CPV 45315100-9 – instalacyjne roboty elektryczne (układanie korytek),
- CPV 45314300-4 – kładzenie kabli (układanie wew. linii zasilających),
- CPV 45311100-1 – roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej (montaż rur i przewodów),
- CPV 45312310-3 – ochrona odgromowa i uziemiająca,
- CPV 45317000-2 – inne instalacje elektryczne (badania po montażowe),
- CPV 45310000-3 – roboty instalacyjne elektryczne,
- CPV 45311000-0 – montaż przewodów,
- CPV 45317000-2 – programowanie i pomiary,

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, normatywami elektrycznymi, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.2.1. Dokumentacja projektowa

Przekazana Wykonawcy dokumentacja projektowa posiada opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.2.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST są uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów instalacji muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami i certyfikatami. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu instalacji, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy instalacji zdemontowane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy

1.2.3. 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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania

1.2.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy.

1.2.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji elektrycznych i urządzeń w czasie trwania przebudowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na budowie.

1.2.6. 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej

1.2.7. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót instalacyjnych od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego

1.2.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). 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 Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Materiały i urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi i certyfikatami.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj instalacji, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezaplaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót instalacyjnych, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem oraz zniszczeniem zachowały swoją jakość i właściwość do robót instalacyjnych i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca i magazyny czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu przebudowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru i kierownikiem budowy (budowlanym). Magazyny należy zabezpieczyć przed kradzieżą.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i elektronarzędzi, 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 jakości. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Tablice i rozdzielnie elektryczne, oprawy oświetleniowe należy odpowiednio zabezpieczyć na okres transportu tak aby się nie przemieszczały w czasie jazdy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Prace przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- a) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- b) projekt organizacji robót instalacyjnych,
- c) projekt organizacji montażu tablic elektrycznych,
- d) projekt organizacji montażu korytek kablowych,
- e) projekt organizacji montażu oświetlenia,
- h) projekt organizacji montażu instalacji i osprzętu słaboprądowego.

5.2. Odpowiedzialność wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami producenta, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych normatywów branżowych.

5.2.2. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymogami branżowymi dotyczącymi posiadania przez monterów odpowiednich uprawnień.

Program zapewnienia jakości winien zawierać: organizację wykonania robót instalacyjnych, w tym termin i sposób prowadzenia robót instalacyjnych,

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych
- elementów robót instalacyjnych,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w aparaturę i urządzenia do pomiarów i badań instalacji elektrycznych sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów i urządzeń oraz montażu.

6.2. Zasady kontroli jakości robót Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt i zaopatrzenie. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary elektryczne Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm i wytycznych branżowych – elektrycznych

- a) Należy wykonać pomiary:
 - stan izolacji przewodów i kabli,
 - skuteczności ochrony przed porażeniem,
 - rezystancji uziemienia ochronników przepięciowych,
 - rezystancji uziemienia odgromowego uziomu prętowego,
 - natężenia oświetlenia wewnątrz zgodnie z PN-IEC 12464-1.
- b) Należy wykonać badania:
 - obwodów 1 i 3 fazowych
 - wyłączników różnicowo-prądowych

Przed przystąpieniem do pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru. Po wykonaniu pomiaru Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.4. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - a) Polską Normą

- b) aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy,
c) znajdując się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

3. bezwzględnie certyfikaty zgodności winny posiadać n/w urządzenia:

- oprawy oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- bateria kondensatorów,
- tablice i rozdzielnie elektryczne.

4. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego winny posiadać aktualne certyfikaty CNBOP w Józefowie

6.5. Dokumenty budowy

A) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy grupy robót instalacyjnych. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia. 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 datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,

- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów 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 Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy, stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki przeprowadzonych pomiarów z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obowiązuje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

B) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót instalacyjno-monterskich. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

C) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [A,B], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły i szkice z pomiarów,
- e) protokoły z badań obwodów,
- f) protokoły odbioru robót,
- g) protokoły z porad i ustaleń,
- h) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

D) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru 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 dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku

- ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie
- 7.2. **Zasady określania ilości robót i materiałów** Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej w przedmiarze robót.
- 7.3. **Urządzenia i sprzęt pomiarowy** Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. 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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń umownych, roboty instalacyjne podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

- 8.2. **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu** Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu tj. przewody ułożone pod tynkiem, w rurkach pod podłogą, podłączenia wykonania uziomów prętowych. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników pomiarów, i w konfrontacji z dokumentacją projektową.

- 8.3. **Odbiór częściowy** Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót (np. montaż opraw oświetlenia, montaż tablic elektrycznych, montaż osprzętu itp.). Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

- 8.4.1. **Zasady odbioru ostatecznego robót** Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach instalacyjnych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót.
- 2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- 4. protokoły odbiorów częściowych,
- 5. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- 6. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań instalacji elektrycznych,
- 7. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów i urządzeń oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
- 8. udzielenie gwarancji zgodnie z przepisami

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie

- 8.5. **Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji** Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór – po upływie okresu rękojmi –

pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

10.3. Inne dokumenty i normatywy

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.
- Podręcznik projektanta systemów sygnalizacji pożarowej autor: mgr inż. Jerzy Ciszewski Józefów k/Warszawy 2005r.

Normy:

- PN-EN 60445:2011 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenia i identyfikacja – Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona. dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-EN 60664-1:2011 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania
- PN-IEC 60038:2012 Napięcie znormalizowane CENELEC
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenia ogólnych charakterystyk
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia.

1.1 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego

PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-HD 60364-4-44:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia

PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

1.2 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

- 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.

1.3 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.

1.4 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa

- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instal. elektryczne w obiektach bud.. Dobór i montaż wyposażenia elektr. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach bud. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- 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
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektro. Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-7-704:2010 Instal. elektr. niskiego napięcia. Wymagania dotyczące specjalnych instal lub lokalizacji . Instal. na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-HD 60364-7-706:2007 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia przewodzące i ograniczające swobodę ruchu.
- PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe; Normy pomocnicze
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-EN 50174-1:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1 – Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 – Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz bud.
- PN-EN 50346:2004 Technika informatyczna. Instalacja okablowania –Badanie zainstalowanego okablowania
- PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.