

Specyfikacja Techniczna

Wykonania i odbioru robót budowlanych

Obiekt :	Budynek administracyjno – socjalny Spółki „Hydro-Tech” w Nowogrodźcu.
Zakres:	Remont szatni pracowniczych na parterze. Przebudowa kotłowni z paliwa stałego na paliwo gazowe.
Adres budowy :	59-730 Nowogrodziec ul. Młyńska nr 3a.
Numer działki :	225/7
Inwestor :	Hydro-Tech Spółka z o.o.
Adres :	59-730 Nowogrodziec ul. Młyńska nr 3a.

Autor opracowania : mgr inż. Krzysztof Struczyk

podpis :

SPIS TREŚCI

- S 00 WYMAGANIA OGÓLNE
 - 1. WSTĘP
 - 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres Robót objętych ST
 - 1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót
 - 1.5. Określenia podstawowe
 - 2. MATERIAŁY
 - 2.1. Źródła uzyskania materiałów
 - 2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów
 - 2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom
 - 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów
 - 3. SPRZĘT
 - 4. TRANSPORT
 - 5. WYKONANIE ROBÓT
 - 5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót
 - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
 - 6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)
 - 6.2. Zasady kontroli jakości Robót
 - 6.3. Pobieranie próbek
 - 6.4. Badania i pomiary
 - 6.5. Raporty z badań
 - 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru
 - 6.7. Certyfikaty i deklaracje
 - 6.8. Dokumenty budowy
 - 7. OBMIAR ROBÓT
 - 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót
 - 7.2. Urządzenia sprzęt pomiarowy
 - 7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru
 - 8. ODBIÓR ROBÓT
 - 8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu
 - 8.2. Odbiór częściowy
 - 8.3. Odbiór wstępny Robót
 - 8.4. Odbiór końcowy
 - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
 - 9.1. Ustalenia Ogólne
 - 10. Przepisy związane
- S 01. Roboty budowlane
- S 02. Instalacje sanitarne
- S 03. Instalacje elektryczne

S 00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-0 Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach remontu szatni pracowniczych na parterze i przebudowie kotłowni z paliwa stałego na paliwo gazowe.

CPV 45213200-5 Roboty budowlane w zakresie magazynów i przemysłowych obiektów budowlanych

CPV 45331110-0 Instalowanie kotłów

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1. Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1. Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST 1 Roboty budowlane

ST 2 Wykonanie instalacji sanitarnych

ST 3 Wykonanie instalacji elektrycznych

1.3. Zakres Robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z w/w Specyfikacjami Technicznymi dla robót dotyczących remontu szatni pracowniczych na parterze i przebudowie kotłowni z paliwa stałego na paliwo gazowe w budynku Spółki Hydro-Tech w Nowogrodzcu.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z warunkami technicznymi, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy w terminie określonym w Umowie Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i jeden komplet ST. W okresie przygotowania ofert Dokumentacja do wglądu znajduje się w siedzibie Inwestora.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać projekt budowlany opracowanym przez:

<i>Zakres opracowania</i>	<i>Autor</i>	<i>Uprawnienia budowlane</i>	<i>Data</i>
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Struczyk	1457/85	04.2015r.
Projektant :	mgr inż. Agnieszka Kosyl	153/DOŚ/10	04.2015r.
Projektant :	inż. Rudolf Smusz	719/80	04.2015r.

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekazuje Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie zawierać następujące części:

- Projekt budowlany – część architektoniczno – konstrukcyjna,
- Projekt budowlany – część instalacje wodno kanalizacyjne i gazowa,
- Projekt budowlany – część instalacje elektryczne,
- Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Przedmiary robót

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację;

1. Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia Robót
2. Projekt objazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych odcinków
3. Projekt organizacji i harmonogram Robót

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać bliską 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 budowy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy i Tablica Informacyjna

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczki, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscu uzgodnionym z Inspektorem

Nadzorem Tablice Informacyjne zgodne z wymaganiami Prawa Budowlanego. Tablice będą w utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Inwestycji. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

- a) utrzymywać Teren Budowy,
- b) 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 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.
 - d) możliwością uszkodzenia istniejącego drzewostanu.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów 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.

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. 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.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany 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 Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.9. Zaplecze budowy w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek na własny koszt zorganizować zaplecze budowy oraz znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony pracy. W okresie trwania Robót Wykonawca będzie utrzymywać Teren Budowy i Zaplecze Budowy.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację i utrzymanie porządku baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- 2) Lokalizację i utrzymanie porządku szatni i pomieszczeń socjalnych pracowników.
- 3) Lokalizację i utrzymanie porządku sanitariatów.
- 4) Lokalizację i utrzymanie porządku miejsca gromadzenia odpadów.

1.4.10. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w czasie wykonywania Robót

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

1.5. Określenia podstawowe

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

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

Księga obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez

Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

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

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

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

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przedmiar - wykaz Robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

2. MATERIAŁY

2.1. 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 Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) 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 Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. 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 Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezaplaceniem.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim *zamiarze* co najmniej dwa tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST 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 on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzorowi 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 Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i *narzędzia* niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko 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 Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Ogólne zasady wykonywania 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 Inspektora Nadzoru. 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 Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru 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 Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą **zatrzymania** Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru 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 Inspektora Nadzoru. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca **zamierza zlecić** prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektor Nadzoruowi);

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 i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. 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, badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru 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, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektor Nadzoruowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru 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.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektor Nadzoruowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektor Nadzoruowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

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

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 Inspektor Nadzoruowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone 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 *zarządzania* 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 szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektor Nadzoruowi do ustosunkowania się. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Rejestr Obmiarów/Księga obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Ro-

bót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

Pozostałe dokumenty budowy

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

- pozwolenie na realizację *zadania* budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

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

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane 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 przez cały okres trwania Robót.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót polegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBOT

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

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części Robót do odbioru *zgłasza* Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później 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 badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.3. Odbiór ostateczny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. 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, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego Robót komisja *zapozna* się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy ter-

min odbioru ostatecznego. 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 oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając po mniejszą wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
10. Instrukcje eksploatacyjne.

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

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Płatność za całość zadania będzie płatna fakturą końcową o wartości wyliczonej w kosztorysie powykonawczym.

9.2. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za pozycję robót zawarta w kosztorysie ofertowym.

Ilość jednostek pozycji przyjmuje się wg **Książki obmiaru** wykonanej przez Kierownika budowy i potwierdzonej przez Inspektora nadzoru. Cena pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny będą obejmować:

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

Do cen należy doliczać podatek 23 % VAT.

9.3 Roboty dodatkowe i uzupełniające

Jeżeli w toku realizacji robót wystąpi konieczność wykonywania robót dodatkowych nieobjętych zamówieniem podstawowym, niezbędnych do jego prawidłowego wykonania, a których wykonanie stało się konieczne na skutek sytuacji niemożliwej wcześniej do przewidzenia, tj. których Zamawiający nie mógł przewidzieć w chwili podpisania umowy oraz gdy z przyczyn technicznych lub gospodarczych zamówienia dodatkowego nie można oddzielić od zamówienia podstawowego lub wykonanie zamówienia podstawowego jest uzależnione od wykonania zamówienia dodatkowego, a których wartość nie przekroczy 50% kwoty wynagrodzenia za przedmiot zamówienia to Wykonawca zobowiązany jest wykonać te roboty na dodatkowe zamówienie Zamawiającego. Zamówienie to udzielone zostanie z wolnej ręki przy jednoczesnym zachowaniu tych samych norm, standardów, parametrów. Zakres tych robót musi być potwierdzony protokołami przez Zamawiającego i Wykonawcę. Będą one rozliczone odrębnie na podstawie uzgodnionych kosztorysów, opracowanych na bazie KNR, przy zastosowaniu stawki robocizny i narzutów zawartych w kosztorysie ofertowym. Ceny materiałów i sprzętu rozliczane będą wg cen rzeczywistych zakupu materiałów lub najmu sprzętu (udokumentowane fakturami). Jednak nie mogą to być ceny wyższe od cen średnich SEKOCENBUD-u z okresu realizacji robót. Na materiały nie ujęte w informatorze SEKOCENBUD-u przyjmować się będzie cenę zakupu, pod warunkiem, że przed dokonaniem zakupu zostanie ona pisemnie zatwierdzona przez Zamawiającego. Roboty dodatkowe będą rozliczone odrębnie na podstawie uzgodnionych kosztorysów opracowanych na bazie KNR (Zamawiający zastrzega sobie możliwość negocjowania ceny).

10. Przepisy związane

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

S 01. Roboty budowlane

S 01.1 Roboty rozbiórkowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z remontem szatni pracowniczych na parterze i przebudową kotłowni z paliwa stałego na paliwo gazowe.

CPV 45213200-5 Roboty budowlane w zakresie magazynów i przemysłowych obiektów budowlanych

CPV 45331110-0 Instalowanie kotłów 1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót rozbiórkowych. Zakres robót obejmuje rozbiórkę istniejących części budynku firmy Hydro-Tech w Nowogrodzcu.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

3. SPRZĘT

3.1 Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt podany w ST-0.

3.2 Sprzęt pomocniczy

- młoty, kilofy, łopaty
- młoty udarowe
- rynny zsypowe

3.2 Sprzęt pomiarowy:

niwelator

poziomnica

łata metalowa

taśmy stalowe

łaty stalowe

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć zanieczyszczenia dróg z przewożonych materiałów rozbiórkowych. Materiały rozbiórkowe powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Przed przystąpieniem do rozbiórki elementów budynku należy upewnić się o odłączeniu budynku od zewnętrznych sieci energii elektrycznej i wody. Winni to dokonać pracownicy Rejonu Energetycznego, oraz Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w obecności kierownika rozbiórki.

Uwaga: Należy uzyskać pisemne potwierdzenie odłączenia mediów od budynku.

Przed przystąpieniem do rozbiórki elementów budynku należy ogrodzić cały teren ogrodzeniem o wysokości min. 200 cm, wykonanym z materiałów, które zapewniają odpowiednią wysokość i szczelność. Należy umieścić tablice ostrzegawcze. Na terenie rozbiórki należy przygotować miejsce na kontener przeznaczony do składowania i segregowania materiałów pochodzących z rozbiórki. Przy wykonywaniu wszystkich prac na zewnętrznej części dachu należy zabezpieczyć pracownika w atestowane szelki bezpieczeństwa, mocowane linkami do trwałych części budynku. Podczas wiatru o prędkości większej niż 10 m/s roboty należy wstrzymać. W czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niższych kondygnacjach jest wzbronione. Nie wolno gromadzić gruzu na stropie tylko usuwać stosując zsuwnice pochyle lub rynny zsypowe. Nie wolno obalać ścian lub innych części rozbieranego obiektu przez podkopywanie lub podcinanie. Prowadzenie robót rozbiórkowych po zmroku lub przy sztucznym świetle jest wzbronione. Stosowane rusztowania winny mieć dopuszczenie do stosowania w budownictwie, po ich montażu podlegają odbiorowi przez kierownika budowy wpisem do dziennika budowy.

Do wykonania rozbiórki obiektu należy zatrudnić kierownika z uprawnieniami budowlanymi a wszystkie zatrudnione do pracy osoby powinny posiadać aktualne badania lekarskie do pracy na wysokościach oraz zaświadczenie potwierdzające odbyte przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rozbiórka elementów budynku.

Elementy budynku przeznaczone do rozbiórki, wykonane są w technologii tradycyjnej z dachem jednospadowym o konstrukcji żelbetonowej. Nachylenie połaci dachowej krytej papą wynosi 5°. Rozbiórkę obiektu należy rozpocząć od rozbiórki komina ponad dachem oraz wszystkich obróbek blacharskich. Po rozbiórce komina można przystąpić do demontażu konstrukcji dachu. Konstrukcję żelbetonową należy demontować odcinkami za pomocą dźwigu samojezdnego lub kołowrotu ręcznego i jednocześnie składować na środek transportowy.

Kolejnym etapem rozbiórki budynku jest demontaż murowanych ścian wewnętrznych z cegły. Przed rozbiórką ścian należy usunąć wszystkie elementy stolarki okiennej i drzwiowej. Wyjmujemy okna i drzwi z ościeżnic a następnie wrywamy ościeżnicę z muru. Wszystkie ściany rozbieramy jednocześnie, sukcesywnie schodząc w dół odcinkami o maksymalnej wysokości do 1,50 m. Cegły i gruz z rozbiórki ścian należy gromadzić w kontenerze i odwozić na wysypisko.

Zakończenie prac rozbiórkowych.

Po rozebraniu wszystkich elementów budynku należy uporządkować cały teren rozbiórki. Kontenery z gruzem i pozostałymi elementami rozbiórki

należy wywieźć na wysypisko.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest:

Rozebrania pokrycia dachu,	m2
Rozebranie konstrukcji płyty dachowej,	m2
Rozebranie murów,	m3
Rozebranie podłoży i posadzek,	m2
Wywóz gruzu na wysypisko	m3

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST O Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inspektor po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- ustawienie i demontaż rusztowań
- przygotowanie stanowiska pracy
- wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych w specyfikacji
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

S 01.2 Podłoża i posadzki

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych związanych z remontem szatni pracowniczych na parterze i przebudową kotłowni z paliwa stałego na paliwo gazowe.
kod CPV 45432100-5.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót ziemnych powierzchniowych. Zakres robót obejmuje:

- Wykonanie podkładów z pospółki
- Wykonanie podkładów z betonu B 10
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych poziomych,
- Ocieplenie podłoża styropianem,
- Posadzka betonowa zbrojona siatką z betonu B 20
- Ułożenie płytek GRESS dwukolorowych w karo z cokolikami

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Materiałami wykorzystanymi są:

Element 1. 2. Podłoża i posadzki. CPV 454321005		JM																																
1102399	Pręty żebrowane 8-14 mm	t																																
1331510	Siatka pleciona z drutu ocynkowanego	m2																																
1550599	Zaprawa klejąca elastyczna	kg																																
1550599	Zaprawa spoinująca elastyczna	kg																																
1560412	folia polietylenowa szeroka (6 lub 12m) 0.2 mm Właściwości folii polietylenowej.	m2																																
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Właściwości</th> <th style="text-align: left;">Wartość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- wzdłuż</td> <td>≥ 12</td> </tr> <tr> <td>- w poprzek</td> <td>≥ 10</td> </tr> <tr> <td>Wydłużenie względna przy zerwaniu (%)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- wzdłuż</td> <td>≥ 300</td> </tr> <tr> <td>- w poprzek</td> <td>≥ 300</td> </tr> <tr> <td>Odporność na rozdzieranie przez gwóźdź (N) dla grubości 0,20 mm i 0,30 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- wzdłuż</td> <td>≥ 50</td> </tr> <tr> <td>- w poprzek</td> <td>≥ 50</td> </tr> <tr> <td>Zmiana wymiarów w temperaturze 80°C w czasie 0,5 h (%)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- wzdłuż</td> <td>± 1</td> </tr> <tr> <td>- w poprzek</td> <td>± 1</td> </tr> <tr> <td>Giętkość przy przeginaniu na półobwodzie walca o średnicy >5 mm w temperaturze -25°C</td> <td>Niedopuszczalne powstawanie rys i pęknięć</td> </tr> <tr> <td>Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ)</td> <td>≥ 300 000</td> </tr> <tr> <td>Rozprzestrzenianie płomieni - klasyfikacja ogniowa</td> <td>Materiał trudno zapalny</td> </tr> </tbody> </table>	Właściwości	Wartość	Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)		- wzdłuż	≥ 12	- w poprzek	≥ 10	Wydłużenie względna przy zerwaniu (%)		- wzdłuż	≥ 300	- w poprzek	≥ 300	Odporność na rozdzieranie przez gwóźdź (N) dla grubości 0,20 mm i 0,30 mm		- wzdłuż	≥ 50	- w poprzek	≥ 50	Zmiana wymiarów w temperaturze 80°C w czasie 0,5 h (%)		- wzdłuż	± 1	- w poprzek	± 1	Giętkość przy przeginaniu na półobwodzie walca o średnicy >5 mm w temperaturze -25°C	Niedopuszczalne powstawanie rys i pęknięć	Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ)	≥ 300 000	Rozprzestrzenianie płomieni - klasyfikacja ogniowa	Materiał trudno zapalny	
Właściwości	Wartość																																	
Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)																																		
- wzdłuż	≥ 12																																	
- w poprzek	≥ 10																																	
Wydłużenie względna przy zerwaniu (%)																																		
- wzdłuż	≥ 300																																	
- w poprzek	≥ 300																																	
Odporność na rozdzieranie przez gwóźdź (N) dla grubości 0,20 mm i 0,30 mm																																		
- wzdłuż	≥ 50																																	
- w poprzek	≥ 50																																	
Zmiana wymiarów w temperaturze 80°C w czasie 0,5 h (%)																																		
- wzdłuż	± 1																																	
- w poprzek	± 1																																	
Giętkość przy przeginaniu na półobwodzie walca o średnicy >5 mm w temperaturze -25°C	Niedopuszczalne powstawanie rys i pęknięć																																	
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ)	≥ 300 000																																	
Rozprzestrzenianie płomieni - klasyfikacja ogniowa	Materiał trudno zapalny																																	
1562609	Płyty styrop.EPS 200-036 (dawn.PS-E FS 30) Dach-Podłoga-Parking Oznaczenie wyrobu wg PN-EN 13163:2004: EN-13163:2012 T(2)-L(3)-W(3)-S(5)-P(10)-BS250-CS(10)200-DS(N)5-DS(70;-)2-DLT(1)5	m3																																
	<table border="1" style="width: 100%; border-style: dashed;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">ZASADNICZE CHARAKTERYSTYKI</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grubość</td> <td>T(2)</td> <td>± 2 mm</td> </tr> </tbody> </table>	ZASADNICZE CHARAKTERYSTYKI	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE		Grubość	T(2)	± 2 mm																											
ZASADNICZE CHARAKTERYSTYKI	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE																																	
Grubość	T(2)	± 2 mm																																

	Długość	L(3)	± 3 mm
	Szerokość	W(3)	± 3 mm
	Prostokątność	S(5)	± 5 mm/m
	Płaskość	P(5)	± 5 mm
	Wytrzymałość na zginanie	BS250	≥ 250 kPa
	Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym	CS(10)200	≥ 200 kPa
	Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)5	± 0,5 %
	Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temp. i wilgotności	DS(70,-)2	≤ 2 %
	Wytrzymałość na rozciąganie	DLT(1)5	≤ 5 %
	Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_d	-	≤ 0,036 W/(m·K)
	Klasa reakcji na ogień		E
1602103	Pospółka do betonów zwykłych		m3
2370602	Beton zwykły B-10 (C8/10)		m3
2370605	Beton zwykły B-20 (C16/20)		m3
2382001	<p>Sucha zaprawa samopoziomująca</p> <p>Właściwości</p> <p>Rozpływność – pozwala uzyskać poziomą i gładką powierzchnię nawet w dużych pomieszczeniach, bez konieczności stosowania listew prowadzących i ściągania masy łatami.</p> <p>Wytrzymałość na ściskanie: ≥ 16,0 N/mm².</p> <p>Wytrzymałość na zginanie: ≥ 5,0 N/mm².</p> <p>Ograniczony skurcz – do minimum ograniczona jest możliwość powstawania rys skurczowych podczas wysychania – umożliwia wykonywanie pól roboczych o powierzchni do 50 m² bez dylatacji pośrednich.</p> <p>Przystosowany jest do wykonywania ręcznego lub maszynowego – można go łatwo i szybko nakładać zarówno ręcznie jak i przy użyciu maszyn wyposażonych w pompy ślimakowe, dzięki czemu osiąga się dużą wydajność.</p> <p>Parametry</p> <p>Gęstość nasypowa (suchej mieszanki) ok. 1,4 kg/dm³</p> <p>Gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu) ok. 2,0 kg/dm³</p> <p>Gęstość w stanie suchym (po związaniu) ok. 1,9 kg/dm³</p> <p>Proporcje mieszania woda/zaprawa ok. 0,17÷0,19 l / 1 kg ok. 4,25÷4,75 l / 25 kg</p> <p>Min./max. grubość wylewki 25 mm / 60 mm</p> <p>Max. średnica kruszywa 0,8 mm</p> <p>Zmiany liniowe < 0,03%</p> <p>Temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5°C do +25°C</p> <p>Czas zużycia (od wymieszania masy do zakończenia prac) ok. 45 minut</p> <p>Wchodzenie na podkład po 2 dniach</p> <p>Czas pełnego wiązania i wysychania 3-4 tygodnie</p> <p>Rozpoczęcie ogrzewania po ok. 28 dniach</p> <p>Wykonanie okładzin wilgotność podkładu nie więcej niż 1,5% (w przypadku wykładzin nieprzepuszczalnych i drewnopochodnych stosować się do zaleceń producenta klejów i wykładzin)</p>		kg
2520122	<p>Płytki kamion.nieszkł.luzem 30x30cm,gr.1cm</p> <p>Klasy nasiąkliwości wodnej płytek ceramicznych Grupa II płytki o nasiąkliwości od 3% do 10%.</p> <p>Klasy ścieralności płytek ceramicznych Klasa IV odporność (do 12000 obrotów).</p> <p>Stopień antypoślizgowości płytek ceramicznych Płytki antypoślizgowe to te, które mają oznaczenia od R9 do R13</p> <p>Odporność płytek ceramicznych na środki chemiczne By płytki nie uległy zniszczeniu po potraktowaniu ich środkiem chemicznym, wskaźnik odporności musi być co najmniej 3.</p>		m2
2520199	Płytki cokołowe z kamieni sztucznych		m2

3. SPRZĘT

3.1 Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt:

Element 1. 2. Podłoża i posadzki.		
CPV 454321005		JM
34000	wyciąg	m-g
34000	Wyciąg	m-g
34312	Wyciąg	m-g
39000	Środek transportowy	m-g

39599	środek transportowy	m-g
39599	Środek transportowy	m-g
71212	Giętarka do prętów	m-g
71231	Nożyce do prętów	m-g
71251	Prościarka do prętów	m-g

3.2 Sprzęt pomiarowy:

- niwelator
- poziomnica
- łąta metalowa
- taśmy stalowe

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności robót, zgodności z dokumentacją projektową oraz z Specyfikacją nr ST 00 Wymagania Ogólne. Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót posadzkowych należy przeprowadzać przez porównanie z obowiązującymi normami i przepisami według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. W trakcie odbioru sprawdzić należy :

- Sprawdzenie poziomu wykonania podkładu betonowego,
- Sprawdzenie jakości i szczelności ułożenia docieplenia i izolacji z folii,
- Sprawdzenie ułożenia płytek podłogowych, dylatacji i szerokości spoin,

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest:

- Wykonanie podkładów z pospółki m^3
- Wykonanie podkładów z betonu B 10 m^3
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych poziomych, m^2
- Ocieplenie podłoża styropianem m^2
- Posadzka betonowa zbrojona siatką z betonu B 20 m^3
- Ułożenie płytek GRESS dwukolorowych w karo z cokolikami m^2

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST O Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inspektor Nadzoru po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny. Dopuszczalne odchylenia rzędnej ułożenia betonu podkładowego i nawierzchni nie może być większe niż 0,2 cm.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- przygotowanie stanowiska pracy
- wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych w specyfikacji
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-06714 Kruszywa mineralne. Badania.
2. PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowe
3. PN-B-06714 Kruszywa mineralne.
4. PN-B-19701 Cement.
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
6. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
7. PN-63/B-06250 Beton zwykły.
8. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
9. Warunki techniczne - wykonania i odbioru robót budowlano montażowych - Arkady 1990 r

S 01.3 Ściany

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich związanych z remontem szatni pracowniczych na parterze i przebudową kotłowni z paliwa stałego na paliwo gazowe.
kod CPV 45262620-3

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót ziemnych powierzchniowych. Zakres robót obejmuje:

- Ustawienie i demontaż rusztowań,
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych poziomych,
- Wykonanie ścian konstrukcyjnych z cegły ceramicznej na zaprawie gr. 25 cm,
- Wykonanie ścian działowych z cegły ceramicznej na zaprawie gr. 11,5 cm,
- Ułożenie nadproży prefabrykowanych,
- Murowanie kominów z pustaków wentylacyjnych,
- Wykonanie konstrukcji żelbetowej z betonu B 20 – płyty stropowe i dachowe,
- Montaż ścian systemowych w sanitariatach.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Materiałami wykorzystanymi są:

Element 1. 3. Ściany. CPV 452626203																																																					
0	Pustaki ceramiczne 25 P+W o wym. 250x375x238 mm Wymiary b/l/h [mm] 250/373/249 mm Płaskość powierzchni kładzenia [mm] 0,3 Równoległość powierzchni kładzenia [mm] 0,6 Masa [kg] ok. 19 Grupa elementów murowych zgodnie z PN-EN 1996-1-1 2 Kategoria I Wytrzymałość na ściskanie [MPa] 15 Wytrzymałość spoiny [MPa] 0,30 Trwałość (mrozoodporność) F1 – wyrób mrozoodporny (wg PN-B-12012) Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych S0 Reakcja na ogień A1 Ciepło właściwe [J/kg K] 1000 (wg PN-EN 1745) Współczynnik dyfuzji pary wodnej 5/10 (wg PN-EN 1745)	szt.																																																			
0	Pustaki ceramiczne 11.5 P+W o wym. 115x500x238 mm	szt.																																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3">Pustaki wentylacyjne: PN-B-12014:2009</td> </tr> <tr> <td>Wymiary Długość</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td style="text-align: center;">188 ±5</td> </tr> <tr> <td>Szerokość</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td style="text-align: center;">188 ±5</td> </tr> <tr> <td>Wysokość</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td style="text-align: center;">250 ±5</td> </tr> <tr> <td>Grubości ścianek : - zewnętrznych s</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td style="text-align: center;">17±2</td> </tr> <tr> <td>- wewnętrznych g</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td style="text-align: center;">18±2</td> </tr> <tr> <td>Powierzchnia otworu wentylacyjnego (r ≥70mm)</td> <td style="text-align: center;">mm²</td> <td style="text-align: center;">>15 000</td> </tr> <tr> <td>Masa w stanie suchym (±10%)</td> <td style="text-align: center;">kg</td> <td style="text-align: center;">6,5</td> </tr> <tr> <td>Gęstość netto w stanie suchym (±10%)</td> <td style="text-align: center;">kg/m³</td> <td style="text-align: center;">1750</td> </tr> <tr> <td>Wytrzymałość na ściskanie</td> <td style="text-align: center;">N/mm²</td> <td style="text-align: center;">7,5</td> </tr> <tr> <td>Absorpcja wody</td> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">10÷16</td> </tr> <tr> <td>Reakcja na ogień</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">A 1</td> </tr> <tr> <td>Zawartość cząstek organicznych</td> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">≤ 1</td> </tr> <tr> <td>Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">S1</td> </tr> <tr> <td>Stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">f1 ≤ 1,2</td> </tr> <tr> <td>Bq/kg</td> <td style="text-align: center;">f2</td> <td style="text-align: center;">≤ 240</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Pustaki ceramiczne wentylacyjne przeznaczone są do wykonywania przewodów wentylacyjnych w budynkach w których stosowana jest zarówno wentylacja grawitacyjna jak i mechaniczna. Pustaki ceramiczne wentylacyjne stosuje się do wykonywania przewodów wentylacyjnych w połączeniu ze ścianami budynków, w szczególności ze ścianami murowanymi z elementów murowych ceramicznych. <i>Nie przewiduje się stosowania pustaków ceramicznych wentylacyjnych do wykonywania przewodów spalinyowych i dymowych</i></td> </tr> </table>	Pustaki wentylacyjne: PN-B-12014:2009			Wymiary Długość	mm	188 ±5	Szerokość	mm	188 ±5	Wysokość	mm	250 ±5	Grubości ścianek : - zewnętrznych s	mm	17±2	- wewnętrznych g	mm	18±2	Powierzchnia otworu wentylacyjnego (r ≥70mm)	mm ²	>15 000	Masa w stanie suchym (±10%)	kg	6,5	Gęstość netto w stanie suchym (±10%)	kg/m ³	1750	Wytrzymałość na ściskanie	N/mm ²	7,5	Absorpcja wody	%	10÷16	Reakcja na ogień	-	A 1	Zawartość cząstek organicznych	%	≤ 1	Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych	-	S1	Stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych	-	f1 ≤ 1,2	Bq/kg	f2	≤ 240	Pustaki ceramiczne wentylacyjne przeznaczone są do wykonywania przewodów wentylacyjnych w budynkach w których stosowana jest zarówno wentylacja grawitacyjna jak i mechaniczna. Pustaki ceramiczne wentylacyjne stosuje się do wykonywania przewodów wentylacyjnych w połączeniu ze ścianami budynków, w szczególności ze ścianami murowanymi z elementów murowych ceramicznych. <i>Nie przewiduje się stosowania pustaków ceramicznych wentylacyjnych do wykonywania przewodów spalinyowych i dymowych</i>			
Pustaki wentylacyjne: PN-B-12014:2009																																																					
Wymiary Długość	mm	188 ±5																																																			
Szerokość	mm	188 ±5																																																			
Wysokość	mm	250 ±5																																																			
Grubości ścianek : - zewnętrznych s	mm	17±2																																																			
- wewnętrznych g	mm	18±2																																																			
Powierzchnia otworu wentylacyjnego (r ≥70mm)	mm ²	>15 000																																																			
Masa w stanie suchym (±10%)	kg	6,5																																																			
Gęstość netto w stanie suchym (±10%)	kg/m ³	1750																																																			
Wytrzymałość na ściskanie	N/mm ²	7,5																																																			
Absorpcja wody	%	10÷16																																																			
Reakcja na ogień	-	A 1																																																			
Zawartość cząstek organicznych	%	≤ 1																																																			
Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych	-	S1																																																			
Stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych	-	f1 ≤ 1,2																																																			
Bq/kg	f2	≤ 240																																																			
Pustaki ceramiczne wentylacyjne przeznaczone są do wykonywania przewodów wentylacyjnych w budynkach w których stosowana jest zarówno wentylacja grawitacyjna jak i mechaniczna. Pustaki ceramiczne wentylacyjne stosuje się do wykonywania przewodów wentylacyjnych w połączeniu ze ścianami budynków, w szczególności ze ścianami murowanymi z elementów murowych ceramicznych. <i>Nie przewiduje się stosowania pustaków ceramicznych wentylacyjnych do wykonywania przewodów spalinyowych i dymowych</i>																																																					
1102199	Pręty gładkie śr.do 7 mm	t																																																			

1102399	Pręty żebrowane 8-14 mm	t
1120604	Drut stalowy okrągły 3 mm	kg
1120699	Drut stalowy okrągły	kg
1330400	Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg
1340399	Haki do muru	kg
1900299	Nadproża prefabrykowane	m
2370605	Beton zwykły B-20 (C16/20)	m3
2380899	Zaprawa	m3
2600105	Bale iglaste obrzynane gr. 50 mm kl.II	m3
2600618	Deski iglaste obrzynane gr. 25 mm kl.II	m3
2600619	Deski iglaste obrzynane gr.25 mm kl.III	m3
2600622	Deski iglaste obrzynane 38 mm kl.III	m3
2600699	Deski iglaste obrzynane 25 mm kl.III	m3
	<p>Ścianki systemowe sanitariatów</p> <p>Wymiary</p> <ul style="list-style-type: none"> wysokość całkowita systemu: 2030 mm; wysokość stopy/odległość elementów od poziomu posadzki: 150 mm; <p>Ściany systemowe</p> <ul style="list-style-type: none"> wykonane z płyty wiórowej obustronnie melaminowanej, typ V20/E1, o grubości 30 mm łatwe do utrzymania w czystości; widoczne krawędzie wykończone obrzeżem PCW lub ABS o grubości 2 mm kolorystycznie dobranym do koloru płyty lub okuć; możliwość wyboru kolorystyki; <p>Drzwi</p> <ul style="list-style-type: none"> szerokość S80 materiał jak ściany systemowe; wykonane bezprzylgowo; w wersji standardowej wyposażone w nakładane zawiasy oraz klamki, rozeta WC z oznacznikiem zajętości, na rdzeniu z ocynkowanej stali w otulinie z tworzywa sztucznego dostępne w 15 kolorach, zamek na zapadkę i rygiel; profil drzwiowy z uszczelką PCW tłumiącą odgłosy zamykania; opcjonalnie okucia ze stali nierdzewnej lub aluminium; <p>Profile</p> <ul style="list-style-type: none"> ceownik jako łącznik między ścianami systemowymi a pozostałymi; zwieńczenie jako element stabilizujący front i ściany zewnętrzne; w standardzie aluminium anodowane w kolorze naturalnym, opcjonalnie malowane metodą proszkową w kolorach RAL; <p>Wsporniki</p> <ul style="list-style-type: none"> wspornik standardowy stalowy M12 w osłonie ze stali kwasoodpornej, regulowana wysokość +/-15 mm, rozeta ze stali kwasoodpornej lub tworzywa sztucznego; <p>Aksesoria montażowe</p> <ul style="list-style-type: none"> należą w wersji standardowej do zakresu dostawy; Opcjonalnie, za opłatą, możliwe jest dostarczenie okuć (zawiasów, klamek lub gałek i rygla) wykonanych ze stali nierdzewnej. 	m2

3. SPRZĘT

3.1 Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt:

Element 1. 3. Ściany.		
CPV 452626203		
34000	Wyciąg	m-g
34312	Wyciąg jednomasztowy z napędem elektr. 0.5t	m-g
39599	Środek transportowy	m-g
48100	Rusztowanie rurowe	m-g
71212	Giętarka do prętów	m-g
71231	Nożyce do prętów	m-g
71251	Prościarka do prętów	m-g

3.2 Sprzęt pomiarowy:

- niwelator
- poziomnica
- łąta metalowa
- taśmy stalowe

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności robót, zgodności z dokumentacją projektową oraz z Specyfikacją nr ST 00 Wymagania Ogólne. Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót posadzkowych należy przeprowadzać przez porównanie z obowiązującymi normami i przepisami według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. W trakcie odbioru sprawdzić należy :

- Sprawdzenie ustawienia rusztowań,
- Sprawdzenie jakości i szczelności ułożenia cegły,
- Sprawdzenie wykonania szalowania konstrukcji betonowych,
- Sprawdzenie wykonania zbrojenia konstrukcji betonowych,
- Sprawdzenie ułożenia i zagęszczenia betonu.

7. OBMIAK ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest:

- | | |
|--|----------------|
| - Ustawienie i demontaż rusztowań, | m ² |
| - Wykonanie izolacji przeciw wilgociowym poziomym, | m ² |
| - Wykonanie ścian konstrukcyjnych z cegły ceramicznej na zaprawie gr. 25 cm, | m ² |
| - Wykonanie ścian działowych z cegły ceramicznej na zaprawie gr. 11,5 cm, | m ² |
| - Ułożenie nadproży prefabrykowanych, | mb |
| - Wykonanie konstrukcji żelbetowej z betonu B 20 – płyty stropowe i dachowe, | m ³ |

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST O Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inspektor Nadzoru po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny. Dopuszczalne odchylenia rzędnej ułożenia betonu nie może być większe niż 1,0 cm.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- ustawienie i demontaż rusztowań
- przygotowanie stanowiska pracy
- wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych w specyfikacji
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-69/B-10023 Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-68/B-10020 Konstrukcje mury z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-B-06714 Kruszywa mineralne. Badania.
4. PN-B-06714 Kruszywa mineralne.
5. PN-B-19701 Cement.
6. PN-B-30020 Wapno
7. PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
8. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
9. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
10. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
11. PN-B/B-03163-2 Rusztowania. Wymagania
12. Warunki techniczne - wykonania i odbioru robót budowlano montażowych - Arkady 1990 r

S 01.4 Pokrycie dachu

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrycia dachu związanych z remontem szatni pracowniczych na parterze i przebudową kotłowni z paliwa stałego na paliwo gazowe.
kod CPV 45261000-4.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót ziemnych powierzchniowych. Zakres robót obejmuje:

- Wykonanie pokrycia dachu papą termozgrzewalną z kompletem akcesorii dachowych,
- Wykonanie ocieplenia stropodachu wełną mineralną gr. 20 cm (**na zlecenie dodatkowe Inwestora po odkryciu przestrzeni stropodachu po rozbiórce.**),

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Materiałami wykorzystanymi są:

Element 1. 4. Więzba dachowa i pokrycie.			
CPV 452610004			
1120310	<p>Blacha stal.tytan-cynk.płask.gr.0,55mm</p> <p>0,2% granicy sprężystości</p> <p>Wytrzymałość na rozciąganie</p> <p>Wydłużenie po zerwaniu</p> <p>Próba zginania (przy 180°C)</p> <p>Prostowanie po zginaniu</p> <p>Prędkość pełzania (przez jedną godzinę przy obciążeniu 50 N/mm²)</p> <p>Próba zginania przy 4°C</p> <p>Tłoczność (test Erichsena)</p> <p>Twardość Vickersa</p>	<p>110 - 150 N/mm</p> <p>152 - 190 N/mm</p> <p>≥ 40%</p> <p>brak pęknięć na zgięciu</p> <p>brak pęknięć na zgięciu</p> <p>≤ 0,08%</p> <p>brak pęknięć</p> <p>7,5 mm bez pęknięcia</p> <p>45</p>	<p>≥ 150 N/mm</p> <p>≥ 190 N/mm</p> <p>≥ 35%</p> <p>brak pęknięć na zgięciu</p> <p>brak pęknięć na zgięciu</p> <p>≤ 0,1%</p> <p>-</p> <p>-</p>
			kg
1200203	Spoiwo cynowo-ołowiowe LC-40		kg
1332000	Gwoździe budowlane okrągłe gołe		kg
1343599	Śruby,podkładki,nakrętki		kg
2311403	<p>Płyty z wełny min.do izol.poddaszy - 200mm</p> <p>Polska Norma PN-EN 13162:2009</p> <p>Atest higieniczny PZH: HK/B/1609/01/2010</p> <p>Klasyfikacja ogniowa: A1</p> <p>Produkt posiada certyfikat zgodności Keymark</p> <p>Produkt posiada deklaracje środowiskowe dla grubości 200 mm</p> <p>Parametry</p> <p>Współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,039$ W/mK</p> <p>Kod oznaczenia: MW-EN13162-T1-MU1-AFr5</p> <p>Nr certyfikatu zgodności: 1486-CPD-0253, 1486-CPD-0254</p>		m2
2380807	zaprawa cementowa m 80		m3
7490400	<p>Papa modyfikowana wierzchniego krycia, zgrzewaną na całej powierzchni. Zaleca się stosowanie rozwiązań systemowych. Parametry papy:</p> <p>Konstrukcja papy (od strony wierzchniej do strony spodniej): Szara lub czarna posypka, zakład do zgrzewania</p> <p>Asfalt modyfikowany (SBS) Włóknina poliestrowa, 250 g/m²</p> <p>Asfalt modyfikowany (SBS) Warstwa SYNTAN®</p> <p>Aktywowane termicznie pasma klejowe z asfaltu samoprzylepnego (50% powierzchni) Folia PE.</p> <p>Opis: Papa wierzchniego krycia z asfaltem modyfikowanym SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej, z aktywowanymi termicznie pasmami klejowymi na stronie spodniej.</p> <p>Zastosowanie: Papa specjalna zgrzewalna, jako warstwa wierzchnia w nowych warstwowo-wych pokryciach dachowych, lub do renowacji dachów w systemie jednowarstwowym; przy nachyleniu dachu min. 2%.</p> <p>EN 13501-5</p> <p>EN 13501-1</p> <p>EN 1928</p> <p>EN 1107-1</p> <p>EN 12311-1</p> <p>EN 12317-1</p>		szt.

EN 12691 EN 12730 EN 1109 EN 1110 EN 1296 EN 12039 * MDV Odporność na działanie ognia zewnętrznegoFRoof(t1) Reakcja na ogień klasa F Wodoszczelność, metoda B 200 kPa Stabilność wymiarów 0,35% Maks.siła rozciągająca, wzdłuż / w poprzek * (950/950) N/50mm Odpowiadające wydłużenie, wzdłuż / w poprzek * (40/40) % Wytrzymałość złączy na ścinanie * 910 N Odporność na uderzenie, metoda B 2.000 mm Odporność na obciążenie statyczne, metoda A 20 kg Giętkość w niskiej temperaturze -20 °C Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze +110 °C Giętkość po starzeniu * -18 °C Odporność na spływanie po starzeniu * +105 °C Przyczepność posypki * 15 % Substancje niebezpieczne nie zawiera Gwarancja 20 lat	
---	--

3. SPRZĘT

3.1 Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt:

Element 1. 6. Więźba dachowa i pokrycie. CPV 452610004		
34000	Wyciąg	m-g
34000	wyciąg	m-g
34312	Wyciąg	m-g
39000	Środek transportowy	m-g
39599	Środek transportowy	m-g
39599	środek transportowy	m-g
48100	Rusztowanie rurowe	m-g
72111	spawarka elektryczna 300 A	m-g
95100	Środek transportowy	m-g

3.2 Sprzęt pomiarowy:

- niwelator
- poziomnica
- łąta metalowa
- taśmy stalowe

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności robót, zgodności z dokumentacją projektową oraz z Specyfikacją nr ST 00 Wymagania Ogólne. Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót wykonania konstrukcji i pokrycia dachu należy przeprowadzać przez porównanie z obowiązującymi normami i przepisami według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. W trakcie odbioru sprawdzić należy :

- oczyszczeniu i naprawa podłoża
- gruntowanie podłoża

Po zakończeniu robót sprawdzeniu podlega :

- jakość i kompletność wykonania robót
- zgodność wykonanych robot z instrukcją producenta
- prawidłowość wykonania zgrzewów.
- sprawdzenie mocowania i szczelności połączeń obróbek blacharskich,

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest:

- Ustawienie i demontaż rusztowań,
- Gruntowanie powierzchni papowej dachu,

m²
m²

- | | | |
|---|---|----------------|
| - | Miejscowe naprawy powierzchni dachu papą termozgrzewalną, | m ² |
| - | Pokrycie dachu jednowarstwową papą termozgrzewalną wentylowaną, | m ² |
| - | Wykonanie obróbek pokrycia z papy termozgrzewalnej, | m ² |
| - | Wykonanie ocieplenia dachu wełną mineralną gr. 20 cm, | m ² |

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST O Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inspektor Nadzoru po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- ustawienie i demontaż rusztowań
- przygotowanie stanowiska pracy
- wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych w specyfikacji
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-63/B-02361 Pochylenie płaszczyzn dachowych
2. PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-71/B-10241 Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-B-12020 Dachówki i gąsiorzy dachowe.
5. PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych
6. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej cynkowej Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Własności materiałowe blachy cynkowo-tytanowej

S 01.5 Tynki, okładziny , malowanie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych tynków, okładzin ściennych i powłok malarskich związanych z remontem szatni pracowniczych na parterze i przebudową kotłowni z paliwa stałego na paliwo gazowe.

kod CPV 45432200-6.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót ziemnych powierzchniowych. Zakres robót obejmuje:

- Wykonanie tynków kat II na ścianach,
- Wykonanie gładzi gipsowych,
- Przygotowanie podłoża z zagruntowaniem ścian,
- Malowanie 2x tynków wewnętrznych,
- Malowanie płyt G-K ze szpachlowaniem i gruntowaniem,
- Licowanie ścian płytkami glazurowanymi,
- Dostawa i montaż wyposażenia sanitariatów.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Materiałami wykorzystanymi są:

Element 1. 5. Tynki ; Okładziny ; Malowanie		
CPV 454322006		
0	Kołki rozporowe	szt.
	Uchwyt stalowy chromowany na papier toaletowy	kpl.
	Uchwyt stalowy chromowany na ręcznik papierowy	kpl.
	Wieszaczek podwójny stalowy chromowany	kpl.
	Szczotka stalowa chromowana z pojemnikiem do WC	kpl.
	Dozownik stalowy chromowany do mydła w płynie	kpl.
	Kosz stalowy chromowany na śmieci 15l z pokrywą	kpl.
	Kosz stalowy chromowany na śmieci 10l z pokrywą	kpl.
1502110	Farba emulsyjna	dm3
1502700	Szpachlówka gipsowa z dodatkami farby emulsyjnej	kg
1513901	Farba lateksowa wewnętrzna	dm3
1550599	zaprawa klejąca elastyczna	kg
1550599	zaprawa spoinująca elastyczna	kg
1551120	Klej kostny	kg
1552327	Emulsja gruntująca Dane techniczne impregnat do gruntowania, produkowanym na bazie najwyższej jakości wodnej dyspersji akrylowej. Jest farba do gruntowania o właściwościach wiążących: maksymalna zawartość LZO (VOC) w produkcie 1,92 g/l, dopuszczalna zawartość LZO (VOC) 30 g/l. Gęstość emulsji ok. 1,0 g/cm ³ Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 oC do +25 oC Rozpoczęcie dalszych prac po gruntowaniu po 2 godzinach.	kg
1554299	Zaprawa klejowa elastyczna-sucha mieszanka	kg
1740103	Gips budowlany szpachlowy powierzchniowy	kg
2380699	Zaprawa do spoinowania elastyczna-sucha mieszanka	kg
2380803	Zaprawa cementowo-wapienna M4	m ³
2380804	Zaprawa cementowo-wapienna M7	m ³
2460101	Lustro 50x60	szt.

2530099	Płytki ściennie Klasy nasiąkliwości wodnej płytek ceramicznych Grupa II płytki o nasiąkliwości od 3% do 10%. Klasy ścieralności płytek ceramicznych Klasa IV odporność (do 12000 obrotów). Odporność płytek ceramicznych na środki chemiczne By płytki nie uległy zniszczeniu po potraktowaniu ich środkiem chemicznym, wskaźnik odporności musi być co najmniej 3.	m2
2631350	Listwy przyściennie z drewna liściastego	m
3930099	Woda	m3

3. SPRZĘT

3.1 Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt:

Element 1. 5. Tynki ; Okładziny ; Malowanie CPV 454322006		
34000	Wyciąg	m-g
34312	wyciąg jednomasztowy z napędem elektr. 0.5t	m-g
39000	Środek transportowy	m-g
39500	Środek transportowy	m-g
39599	środek transportowy	m-g

3.2 Sprzęt pomocniczy

- mieszadła elektryczne
- wiertarki i wkrętarki ręczne
- szpachle i kielnie

3.2 Sprzęt pomiarowy:

- niwelator
- poziomnica
- łąta metalowa
- taśmy stalowe
- łąty stalowe

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności robót, zgodności z dokumentacją projektową oraz z Specyfikacją nr ST 00 Wymagania Ogólne. Sprawdzenie prawidłowości wykonania tynków i okładzin należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z obowiązującymi normami i przepisami według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. W trakcie odbioru sprawdzić należy :

- Badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,
- sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki,
- sprawdzenie wykonania narzutu z tynku renowacyjnego-wewnętrzny,
- sprawdzenie wykonania gładzi i elementów na narożach,
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich,

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest:

- | | |
|---|----------------|
| - Wykonanie tynków kat II na ścianach, | m ² |
| - Wykonanie gładzi gipsowych, | m ² |
| - Przygotowanie podłoża z zagruntowaniem ścian, | m ² |
| - Malowanie 2x tynów wewnętrznych, | m ² |
| - Malowanie płyt G-K ze szpachlowaniem i gruntowaniem, | m ² |
| - Licowanie ścian płytkami glazurowanymi, | m ² |
| - Montaż listwy drewnianej odbojowej frezowanej, malowanej na kolor palisander, | mb |
| - Dostawa i montaż wyposażenia sanitariatów. | kpl |
| - Dostawa i montaż wieszaków jezdnych. | kpl. |

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST O Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inspektor Nadzoru po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny.

8.1 Roboty tynkarskie

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynków od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm w liczbie nie większej niż 3 sztuki na całej długości dwumetrowej łąty kontrolnej. Maksymalne odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 metr. Niedopuszczalne są wykwyty w postaci nalotów roz-

tworów soli oraz trwałe ślady zacieków na powierzchni, odparzenia i pęcherze.

8.2 Wyposażenie sanitariatów

Wyposażenie sanitariatów ze stali chromowanej, montaż na kołki rozporowe. Lustra w ramach o wzorze dobranym do pozostałych elementów wyposażenia lub montowane we wnękach płytek ściennych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- ustawienie i demontaż rusztowań
- przygotowanie stanowiska pracy
- wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych w specyfikacji
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-65/B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane
2. PN-70 /B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
4. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
5. PN-B-06714 Kruszywa mineralne.
6. PN-B-19701 Cement.
7. PN-B-30020 Wapno.
8. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
9. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
10. PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
11. PN-72/B-10122 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
12. BN-79/6743-02 Płyty gipsowo-kartonowe.
13. BN-72/8841-18 Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania i badania przy odbiorze
14. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do stosowania wewnątrz.
15. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych - Arkady 1990 r.

S 01.6 Stolarka drzwiowa

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażu stolarki drzwiowej związanych z remontem szatni pracowniczych na parterze i przebudową kotłowni z paliwa stałego na paliwo gazowe.

Kod CPV 45421100-5.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót ziemnych powierzchniowych. Zakres robót obejmuje:

- Montaż drzwi aluminiowych, profil ciepły brązowy,
- Montaż ościeżnic stalowych wewnętrznych brązowych,
- Montaż skrzydeł drzwiowych,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

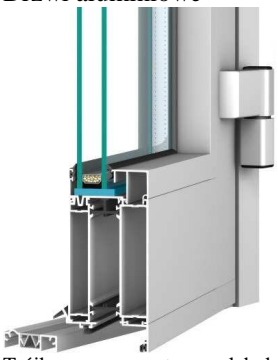
Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Materiałami wykorzystanymi są:

Element 1. 6. Stolarka drzwiowa		
CPV 454211005		
1318399	Listwy maskujące	m
1319992	<p>Drzwi aluminiowe</p>  <p>Trójkomorowy system o głębokości profilu 65mm przeznaczony do konstruowania zewnętrznych drzwi. Zastosowana w profilach przekładka termiczna o szerokości aż 24 mm, wykonana z poliamidu wzbogaconego dodatkami wielokierunkowo orientowanego włókna szklanego, znacznie poprawia wytrzymałość mechaniczną komory zewnętrznej i wewnętrznej profili. Przekładkę termiczną dodatkowo wyposażono w żyłkę uszczelniającą Coex, która w trakcie procesu wypalania polakierowanych proszkowo profili tworzy niezawodną paraizolację i doskonale uszczelnienie. Profile drzwiowe posiadają współczynnik przenikania ciepła $UR=2,2\pm 2,3$ W/m²K, co klasyfikuje je w grupie materiałowej 2.1 wg DIN 4108. Dzięki parametrom: dużej szerokości profili 65 mm (drzwiowe, słupki, skrzydła drzwiowe) oraz grubości ścianki 1.7÷2.0 mm, uzyskano sztywny, stateczny profil umożliwiający konstruowanie drzwi o maksymalnych gabarytach skrzydła: szerokość 1300 mm - przy maksymalnej wysokości 2200 mm, szerokość 1200 mm - przy maksymalnej wysokości 2400 mm. System mocowań wypełnień: od 4 do 51 mm (umożliwiający również szklenie od zewnątrz), stosowanie markowych okuć typowo aluminiowych, zgodne ze standardem EURO.</p>	m ²
1322499	Ościeżnice stalowe malowane dwukrotnie na budowie	szt.
1341099	Kotwy elastyczne kpl.	szt.
1478101	Silikon	kg
1478101	Masa uszczelniająca silikonowa	kg
1478500	Pianka poliuretanowa-opakowanie ciśnieniowe	dm ³
1478500	Pianka poliuretanowa	kg
1510100	Farba olejna nawierzchniowa	dm ³
1510101	Emalia ftalowa modyfikow. og.stos.-brązowa	dm ³
1510201	Farba olejna do gruntowania przeciwrdzewna miniowa 60%	dm ³
1510210	Farba olejna do gruntowania	dm ³
1941099	Podokienniki z kamienia naturalnego granit	szt.

2380807	Zaprawa cementowa M 12	m3
2380899	Zaprawa	m3
2710199	Skrzydła drzwiowe płytowe profilowane wewnętrzne Uwaga: Wszystkie drzwi do magazynów sanitariatów i kabin sanitarnych wyposażone w nawiew dolny. Drzwi z wkładkami patentowymi. Klamki i szyldy metalowe chromowane. Rama wykonana z płyty MDF, wypełnienie stabilizacyjne plaster miodu lub płyta wiórowa - otworowa, rama wraz z wypełnieniem oklejona obustronnie płytą HDF, skrzydło pokryte jest okleiną dekoracyjną, szpros konstrukcyjny w skrzydle wykonany jest w kolorze skrzydła, krawędzie boczne i górna są okleinowane, krawędzie skrzydeł są zaokrąglone, możliwość skrócenia skrzydeł do 50mm, szerokość skrzydeł pojedynczych "80", "90", zamek w rozstawie 72mm do klucza powtarzalnego, blokady WC lub wkładki patentowej, zawiasy czopowe wkręcane chrom 2 szt. w skrzydłach "80", 3szt. w skrzydłach "90", w skrzydle technologia okleinowania powierzchni bez łączenia na krawędziach przylgi, dzięki czemu zwiększono estetykę wykończenia i trwałość.	m2
3920099	Papier ścierny	m2
8990499	Kołki rozporowe	szt.

3. SPRZĘT

3.1 Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt:

Element 1. 8. Stolarka drzwiowa CPV 454211005		
34000	Wyciąg	m-g
39000	Środek transportowy	m-g

3.2 Sprzęt pomocniczy

- mieszadła elektryczne
- wiertarki i wkrętarki ręczne
- szpachle i kielnie

3.2 Sprzęt pomiarowy:

- niwelator
- poziomnica
- łąta metalowa
- taśmy stalowe
- łąty stalowe

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności robót, zgodności z dokumentacją projektową oraz z Specyfikacją nr ST 00 Wymagania Ogólne. Sprawdzenie prawidłowości montażu stolarki należy przeprowadzać przez porównanie z obowiązującymi normami i przepisami według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. W trakcie odbioru sprawdzić należy:

- badanie płaszczyzn osadzenia stolarki,
- sprawdzenie wypełnienia szczelin pianką poliuretanową,
- sprawdzenie osadzenia i ilości dybli montażowych,
- sprawdzenie kolorystyki stolarki,

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest:

- Montaż drzwi aluminiowych, profil ciepły brązowy, m²
- Montaż ościeżnic stalowych wewnętrznych brązowych, szt
- Montaż skrzydeł drzwiowych, m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST O Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inspektor Nadzoru po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny. Dopuszczalne odchylenia powierzchni stolarki od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 1 mm. Niedopuszczalne są zarysowania, wykwyty w postaci nalotów roztworów soli oraz trwałe ślady zacieków na powierzchni, odparzenia i pęcherze.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- ustawienie i demontaż rusztowań
- przygotowanie stanowiska pracy
- wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych w specyfikacji
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do stosowania wewnątrz.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady 1990 r.

S 01.7 Elewacja

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych związanych z remontem szatni pracowniczych na parterze i przebudową kotłowni z paliwa stałego na paliwo gazowe.
kod CPV 45321000-3.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót elewacyjnych. Zakres robót obejmuje:

- Ocieplenie ścian w technologii lekkiej –mokrej tynk silikonowy,
- Dwukrotne malowanie tynków elewacji,
- Montaż okapników ceramicznych,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Materiałami wykorzystanymi są:

Element 1. 7. Elewacja CPV 453210003			
1412370	preparat przeciwgrzybowy do podłoża mineralnych	dm3	
1550599	zaprawa klejąca	kg	
1550599	zaprawa spoinująca	kg	
1552320	farba gruntująca	dm3	
1552326	preparat wzmacniający podłoże	dm3	
1554100	zaprawa klejowa sucha do płyt styropianowych	kg	
1840204	Płytki klink. nieszkliw. 25x12x2,5cm,gat.I okapniki	m2	
2350060	sucha mieszanka tynkarska silikonowa TYNK SILIKONOWY spełnia wymagania PN-EN 15824:2010. Deklaracja właściwości użytkowych nr 145/CPR.		kg
	CE 0767	PN-EN 15824:2010 (EN 15824:2009)	
	Cienkowarstwowy tynk silikonowy rozcieńczalny wodą	do stosowania na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych, słupach i ścianach działowych	
	Reakcja na ogień – klasa	A2-s1, d0	
	Przepuszczalność pary wodnej - kategoria	V ₂ – średnia	
	Absorpcja wody – kategoria	W ₂ – średnia	
	Przyczepność	≥ 0,35 MPa	
Trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie)	Zgodnie z normą PN-EN 1062-3:2008, dla absorpcji W ₂ ≤ 0,5 kg/m ² ·h ^{0,5} badanie odporności na zamrażanie-odmrażanie nie jest konieczne.		
Współczynnik przewodzenia ciepła (średnia wartość tabelaryczna; P=90%)	0,67 W/mK (λ _{10, dry}) (EN 1745:2002 tab. A.12)		
2380806	Zaprawa cementowo-wapienna m 50	m3	
2380807	Zaprawa cementowa M 80	m3	
2520122	Płytki terakotowe 25x6cm gat. I	m2	
3900600	siatka z włókna szklanego o gęstości min. 145 g/m ²	m2	
8990499	dyble plastikowe "z grzybkami"	szt.	

3. SPRZĘT

3.1 Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt:

Element 1. 7. Elewacja CPV 453210003		
34312	wyciąg jednomasztowy z napędem elektr. 0.5t	m-g
35111	żuraw okienny przenośny 0,15 t	m-g

35111	Żuraw okienny przenośny	m-g
39599	środek transportowy	m-g
95100	środek transportowy	m-g

3.2 Sprzęt pomocniczy

- mieszadła elektryczne
- wiertarki i wkrętarki ręczne
- szpachle i kielnie

3.2 Sprzęt pomiarowy:

- niwelator
- poziomnica
- łąta metalowa
- taśmy stalowe
- łąty stalowe

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności robót, zgodności z dokumentacją projektową oraz z Specyfikacją nr ST 00 Wymagania Ogólne. Sprawdzenie prawidłowości wykonania ocieplenia i tynków należy przeprowadzać przez porównanie z obowiązującymi normami i przepisami według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynków od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm w liczbie nie większej niż 3 sztuki na całej długości dwumetrowej łąty kontrolnej. Maksymalne odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 metr. Niedopuszczalne są wykwyty w postaci nalotów roztworów soli oraz trwałe ślady zacieków na powierzchni, odparzenia i pęcherze. W trakcie odbioru sprawdzić należy:

- badanie przyczepności kleju do podłoża,
- badanie szczelności ułożenia ocieplenia z płyt styropianowych,
- sprawdzenie sposobu wykonania warstwy klejowej z wtopioną w nim siatką,
- sprawdzenie równomierności wykonania malowania gruntem,
- sprawdzenie wykonania narzutu z tynku strukturalnego,
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich,

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest:

- | | |
|--|----------------|
| - Ocieplenie ścian w technologii lekkiej -mokrej, | m ² |
| - Dwukrotne malowanie tynków elewacji, | m ² |
| - Montaż okapników ceramicznych, | m ² |
| - Licowanie ścian i węgarów drzwi płytkami ceramicznymi, | m ² |
| - Montaż wycieraczek zewnętrznych stalowych, | szt |

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST O Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inspektor Nadzoru po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- ustawienie i demontaż rusztowań
- przygotowanie stanowiska pracy
- wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych w specyfikacji
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-65/B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane
 PN-70 /B-10100 Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
 PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
 PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do stosowania wewnątrz.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych - Arkady 1990 r.

S 02. Roboty sanitarne

S.02.1 Budowa i wymiana instalacji wodno - kanalizacyjnej

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sanitarnych związanych z remontem szatni pracowniczych na parterze i przebudową kotłowni z paliwa stałego na paliwo gazowe.

Instalacje kanalizacyjne wewnętrzne. CPV 45332300-6

Wewnętrzna instalacja wodociągowa CPV 45332200-5

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót sanitarnych instalacji wewnętrznej, przyłącza wody i przyłącza kanalizacji z biologiczną oczyszczalnią ścieków.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie kanalizacji wewnętrznej z rur PCV,
- wykonanie montażu białego osprzętu,
- wykonanie sieci wodociągowej
- wykonanie instalacji wewnętrznej wody zimnej i ciepłej,
- wykonanie montażu białego osprzętu,
- wykonanie instalacji wentylacji
- pomiary wykonanej instalacji

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Materiały użyte do budowy instalacji elektrycznej powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać aprobatę techniczną.

2.1 Ceramika sanitarna:

Inwestor żąda ceramiki sanitarnej w kolorze białym, klasy I. Umywalki w komplecie z półpostumentami. Ceramika sanitarna produkcji polskiej lub unii europejskiej, nie dopuszczalna ceramika bez znaku certyfikacji polskiej lub Unii Europejskiej. Na wszystkie zamontowane przybory Wykonawca udzieli gwarancji zgodnie z gwarancją jaka dają producenci, lecz nie krótszą niż 3 lata gwarancji. Preferowani producenci:



Zamawiający uzna za równoważne produkty o parametrach odpowiadających lub lepszych od parametrów wskazanych w opisie przedmiotu zamówienia. Zamawiający nie dopuszcza jako równoważne rozwiązania w zakresie zmiany rodzaju osprzętu oraz przyjętej w SIWZ technologii montażu. Wskazana granica równoważności jest istotnym elementem dla zamawiającego.

2.2 Armatura sanitarna:

Inwestor żąda armatury sanitarnej mosiężnej chromowanej, klasy I. Montaż jednootworowy, ceramiczna głowica z możliwością ograniczenia maksymalnej temperatury i wypływu wody, z zestawem odpływowym, elastyczne wężyki przyłączeniowe, perlator. Armatura sanitarna produkcji polskiej lub unii europejskiej, nie dopuszczalna armatura bez znaku certyfikacji polskiej lub Unii Europejskiej. Na wszystkie zamontowane przybory Wykonawca udzieli gwarancji zgodnie z gwarancją jaka dają producenci, lecz nie krótszą niż 3 lata gwarancji. Preferowani producenci:



Zamawiający uzna za równoważne produkty o parametrach odpowiadających lub lepszych od parametrów wskazanych w opisie przedmiotu zamówienia. Zamawiający nie dopuszcza jako równoważne rozwiązania w zakresie zmiany rodzaju osprzę-

tu oraz przyjętej w SIWZ technologii montażu. Wskazana granica równoważności jest istotnym elementem dla zamawiającego.

3. SPRZĘT

3.1 Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt pomocniczy:

- giętarka do rur,
- palniki do lutowania,
- gwinciarka,
- ucinacze,
- spawarki,
- zgrzewarki,
- lutownice,
- wiertarki,
- inne elektronarzędzia,

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

5.2. Roboty przygotowawcze

Projektowaną trasę kanalizacji i rur wodociągowych oraz miejsca zainstalowania osprzętu należy wyznaczyć w budynku na ścianie w sposób trwały i widoczny. Należy sprawdzić trasę układanych przewodów pod względem kolizji z istniejącymi instalacjami a w razie potrzeby dokonać korekty trasy.

5.3. Roboty montażowe

Instalację sanitarną należy montować zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r.) oraz Polskimi Normami.

5.4. Pozostałe roboty

Bruzdy do ułożenia przewodów instalacji sanitarnych oraz wypełnienie przejścia przez przegrody budowlane wykonać należy ze sztuką budowlaną i wytycznymi zawartymi w specyfikacji robót.

5.5. Pomiary

Badanie instalacji wodociągowej zgodnie z normą PN-81/B-10700/00 należy przeprowadzić próbę szczelności. Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10700. Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 minut poniżej wartości ciśnienia próbnego (1,5 x ciśnienia pracy). W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji. Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypijająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna. **Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny.** Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie. Wodę w instalacji wodociągowej należy przebadać bakteriologicznie. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych do płukania przewodu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarstwa.

Po wykonaniu instalacji, przed zakryciem i zaizolowaniem rurociągów, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych należy dokonać prób szczelności i dokonać odbioru robót zgodnie z normą PN-81/B-10700/00 oraz PN-81/B-10700/01. Instalacja kanalizacyjna podlega odbiorom częściowym oraz odbiorowi końcowemu. Ten pierwszy obejmuje fragmenty instalacji przewidziane do zakrycia jeszcze przed zakończeniem prac budowlano-montażowych. Próbę szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem rurociągów. Szczelność przewodów pionowych sprawdza się w czasie swobodnego spływu przez nie wody, poziomych zaś przez napełnienie wodą instalacji powyżej miejsca (kolana) połączenia pionu z poziomem. Odbiór końcowy wymaga przedstawienia dokumentacji powykonawczej, protokołów odbiorów częściowych oraz dokumentacji techniczno-ruchowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności robót, zgodności z dokumentacją projektową oraz z Specyfikacją nr ST 00 Wymagania Ogólne. Wykonawca powinien przedłożyć inspektorowi nadzoru wszystkie pomiary , świadectwa zgodności , atesty i gwarancje producenta dla stosowanych materiałów oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

7. OBMIAR ROBÓT.

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

Jednostką obmiarową jest:

- | | |
|--|----------------|
| - wykonanie i zasypianie wykopów, | m ³ |
| - montaż zbiornika ścieków, | kpl. |
| - wykonanie kanałów z rur PCV, | mb |
| - montaż studzienek typ zewn-trznej systemowej | szt. |

- | | |
|--|------|
| - wykonanie kanalizacji wewnętrznej z rur PCV o średnicach 50 i PCV-U 160 mm SDR34. | mb |
| - wykonanie montażu białego osprzętu, | szt. |
| - wykonanie sieci wodociągowej z rur polipropylenu PP-R z tworzywowymi złączkami zgrzewanymi na ciśnienie nominalne PN10 SDR 11 i ciepłej wody oraz instalacji cyrkulacyjnej z rur z polipropylenu PP-R z tworzywowymi złączkami zgrzewanymi na ciśnienie nominalne PN16 SDR 7,4 | mb |
| - wykonanie montażu białego osprzętu, | szt. |
| - wykonanie instalacji wentylacji | kpl. |
| - pomiary wykonanej instalacji, | kpl. |

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST O Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inspektor Nadzoru po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny. Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty :

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- geodezyjną dokumentację powykonawczą
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły ewentualnych częściowych odbiorów poprzednich faz robót
- protokoły pomiarów
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu instalacji elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami
- świadectwa i aprobaty techniczne

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- zakup, dowóz, rozładunek, segregację i magazynowanie materiału
- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- przygotowanie stanowiska pracy
- wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych w specyfikacji
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-79/H-74244. Rury stalowe ze szwem przewodowe.
2. PN-81/B-10700.00. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-81/B-10700.01. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
4. PN-81/B-10700.02. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
5. PN74/C-89200. Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
6. PN-81/C-89203. Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
7. PN-71/B-10420. Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
8. PN-76/M-75001. Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.
9. PN-85/M-75002. Armatura przemysłowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
10. PN-85/M-75178/00. Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.
11. BN-74/6366-03. Rury polietylenowe typ 50. Wymiary.
12. BN-74/6366-04. Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne.
13. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.”

S.02.2 Budowa i wymiana instalacji centralnego ogrzewania

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania związanych z remontem szatni pracowniczych na parterze i przebudową kotłowni z paliwa stałego na paliwo gazowe.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji CO. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- * demontaż elementów istniejącej instalacji c.o.: przewodów rozprowadzających, pionów, grzejników;
- * montażem rurociągów;
- * montażem grzejników;
- * montażem armatury;
- * płukaniem instalacji;
- * próbami ciśnieniowymi;
- * regulacją hydrauliczną instalacji.
- * pracami budowlanymi

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- * Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych”.

- * Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych lub identycznych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji C.O., a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

- * Do wykonania instalacji C.O. mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Armatura produkcji polskiej lub unii europejskiej. Na wszystkie zamontowane przybory Wykonawca udzieli gwarancji zgodnie z gwarancją jaka dają producenci, lecz nie krótszą niż 3 lata gwarancji.

- * Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie lub europejskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

Dla budynku instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur grzewczych :

Współczynnik przewodzenia ciepła dla 10°C

λ [W/mK] 0,038

Minimalny promień gięcia

$r=5xdz$

Chropowatość bezwzględna

0,007

Maksymalne warunki pracy

klasa 5 - 90°C/6 bar;

klasa 4- 70°C/8 bar

Średnice i grubości ścian rur

16x2; 18x2; 25x3,5

Rury muszą być odporne na powstawanie pęknięć naprężeniowych, odporne na dyfuzję tlenu, elastyczne, odporne na chemikalia. Przewody w podłodze prowadzić w równych odstępach zgodnie z przedstawionymi rzutami parter. Przewody należy zagęścić w strefach brzegowych tj. przy ścianach zewnętrznych budynku w odległości około 1 metra. Przewody układać sposobem zapewniający najlepszy profil temperatury powierzchni grzejnej tj. w ślimak. Minimalny promień gięcia to około 10 cm. Przewody wychodzące z rozdzielacza w odległości 1 metra od rozdzielacza poprowadzić w izolacji.

2.2. Grzejniki

Jako elementy grzejne instalacji zastosowane będą:

– grzejniki stalowe płytowe konwektorowe z podłączeniem dolnym /typ V/

Grzejniki muszą spełniać następujące wymagania:

- Produkcja zgodna z PN EN 442
- Wykonane z blachy zimnowalcowanej zgodnej z normą DIN 1623 oraz EN 10130
- Grubość blachy 1,25 mm
- Ciśnienie próbne 0,8 MPa
- Maksymalne ciśnienie robocze 0,6 MPa
- Maksymalna temperatura robocza 99°C
- Kolor biały RAL 9010.

2.3. Armatura

- * Stosować armaturę na ciśnienie robocze min. 6 bar.
- * Na gałkach zasilających grzejników zamontowane będą zawory termostacyjne z nastawą wstępną z głowicami termostacyjnymi z czujnikiem cieczowym spełniające następujące wymagania:
 - Zgodność z DIN 215 cz.1
 - trzpień ze stali nierdzewnej z podwójnym uszczelnieniem o-ring
 - korpus z brązu odpornego na korozję
 - głowica zaworowa wymienna pod ciśnieniem / za pomocą odpowiedniego przyrządu/
 - głowica termostacyjna z zabezpieczeniem przed kradzieżą /np. 2 śruby imbus/
- * Na gałkach grzejnikowych powrotnych zamontowane zostaną zawory odcinające proste.
- * Odpowietrzanie instalacji odbywać się będzie poprzez automatyczne odpowietzniki zainstalowane w najwyższych punktach instalacji.
- * Opróżnianie instalacji z wody odbywać się będzie poprzez zawory ze złączką do węża zamontowane w najniższym punkcie przewodów.
- * Na podejściach pod piony zastosować zawory odcinające MSV-M /na powrocie/ oraz zawór nastawny MSV-I /na zasilaniu/. Zawory wyposażać w kurki spustowe.

2.4. Izolacja termiczna

- * Izolację ciepłochronną rurociągów stalowych należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PCV lub z pianki polietylenowej o grubości zgodnej projektem wykonawczym oraz z normą PN-85/B-02421.
- * Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.
- * Wszystkie przewody prowadzone w posadzkach, brzdach ściennych itp. oraz rozprowadzenia na poziomie piwnic należy zaizolować cieplnie.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Grzejniki

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostacyjne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach

4.4. Izolacja termiczna

- * Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.
- * Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
- * Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty demontażowe

- * Demontaż istniejącej instalacji centralnego wykonywany będzie bez odzysku elementów .
- * Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.
- * Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki pozwalające na wyniesienie z budynku i transport.
- * Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składowiska złomu lub na miejsce uzgodnione z Inwestorem.

5.2. Montaż rurociągów

- * Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 6 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych”
- * Rurociągi stalowe łączyć przez spawanie. Połączenia spawane powinny być wykonywane po przygotowaniu końcówek do spawania zgodnie z wymaganiami przedmiotowej normy PN-ISO 676. Natomiast kształty złączy spawanych połączeń

króćców i odgałęzień powinny być zgodne z przedmiotową normą PN-B-69012.

- * Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- * Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur;
 - wykonanie gniazd i osadzenia uchwytów;
 - przecinanie rur;
 - założenie tulei ochronnych;
 - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym;
 - wykonanie połączeń.
- * Rurociągi poziome (rozdzielcze) należy prowadzić natynkowo ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.
- * W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych”.

5.3. Montaż grzejników

- * Grzejniki montować należy w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany za pomocą odpowiednich zawiesi. Odległość grzejnika stalowego płytowego od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm oraz zapewnić utrzymanie podłogi, ścian i grzejnika w należytej czystości
- * Grzejniki płytowe należy montować w opakowaniu fabrycznym. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych
- * Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złązek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia.

5.4. Montaż armatury i osprzętu

- * Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np.: konopi oraz pasty miniowej.
- * Zawory na pionach i gałązkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi i konserwacji kontroli.
- * Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych z zaworem stopowym, montowanych w najwyższych punktach instalacji.

5.5. Badania i uruchomienie instalacji

- * Instalacja przed pomalowaniem elementów oraz przed wykonaniem izolacji termicznej musi być poddana próbom szczelności.
- * Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL
- * Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- * Badania szczelności przeprowadzić oddzielnie dla każdego obiegu.
- * Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej $\geq 0^{\circ}\text{C}$.
- * Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie piwnic nie powinno przekraczać wartości 3 bar.
- * Próbę szczelności wodą zimną w instalacji wykonać pod ciśnieniem 6,0 bar. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia maksymalnej wartości.
- * Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien być on umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
- * Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 30 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.
- * Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco (po uruchomieniu źródła ciepła) przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
- * Przed przystąpieniem do próby na gorąco budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez 72 h.
- * Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, i uszczelnień oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń.
- * Próbę szczelności poszczególnych segmentów instalacji c.o. należy wykonać oddzielnie.
- * Z prób ciśnieniowych należy sporządzić protokoły

5.6. Zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne przewodów i innych elementów instalacji

Po przeprowadzeniu z wynikiem pozytywnym prób szczelności, rury stalowe czarne oczyścić do drugiego stopnia czystości wg instrukcji KOR-3A a następnie pomalować farbą do gruntowania termoodpornego i 2 razy farbą nawierzchniową termoodporną.

5.7. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- * Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wy-

konaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

* Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków warstwy dolnej.

* Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

PRACE BUDOWLANE

W ramach wykonania instalacji c.o. przewidziano minimalny zakres prac ogólnobudowlanych związanych z naprawą i odtworzeniem przegród naruszonych w ramach wykonywania prac instalacyjnych. Prace polegają przede wszystkim na wykonaniu przebić, bruzd ściennych, zamurowań po przebiciach, odtworzeniu tynków i pomalowaniu odnowionych powierzchni.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

* Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji c.o. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”

* Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości.

* Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie

8. ODBIÓR ROBÓT

* Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji c.o. należy dokonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” oraz normą PN-64/B-10400.

* Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów);
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie);
- bruzdy w ścianach i stropach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

* Odbiorowi częściowemu podlegają te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót jak: przewody instalacji prowadzone w bruzdach. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości zamocowań, szczelności urządzeń oraz zgodności z innymi wymaganiami.

* Z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych należy spisać protokoły stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

* Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji c.o.

* Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami w trakcie wykonywania robót;
- Dziennik Budowy;
- dokumenty dotyczące jakości zamontowanych elementów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów).
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych międzyoperacyjnych i częściowych;
- protokoły przeprowadzenia prób szczelności całej instalacji.

* Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia);
- protokoły badań szczelności instalacji.

9. OBMIAR ROBÓT

* Wszystkie elementy robót będą przedstawiane przez wykonawcę do potwierdzenia przez inspektora nadzoru w książce obmiarów. Obmiary wykonanych robót będą przeprowadzane sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie. Książkę obmiaru zakłada wykonawca robót.

* Wpisywany do książki obmiaru obmiar będzie określał faktyczny zakres wykonanych prac według stanu na dzień Jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami Zamawiającego zawartymi w projekcie i specyfikacji, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

* Obmiaru dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do książki obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót.

* Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli specyfikacje techniczne dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo będą wyrażone w tonach

lub kilogramach.

- * Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu przedstawicielom Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.
- * Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt wymaga badań atestujących to wykonawca musi przedstawić ważne świadectwa legalizacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- * Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”
- * PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- * PN-99/B-02414 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi
- * PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”
- * PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”
- * PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”
- * PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”
- * PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”
- * PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)
- * PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze
- * PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody
- * PN-H 74244 Rury stalowe czarne

S.02.3 BUDOWA KOTŁOWNI

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru urządzeń kotłowni wodnej niskoparametrowej związanej z remontem szatni pracowniczych na parterze i przebudową kotłowni z paliwa stałego na paliwo gazowe.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem n.w. robót:

- montaż kotła wodnego niskoparametrowego gazowego wraz z automatyką
- montaż systemu kominowego ze stali szlachetnej
- montaż podgrzewacza c.w.u.
- montaż armatury
- montaż urządzeń zabezpieczających
- rozruch i regulacja kotłowni

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

- **Pojęcia ogólne**

Źródło ciepła (w instalacji centralnego ogrzewania) - kotłownia.

Kotłownia - zespół urządzeń, w których, dzięki spalaniu paliw wytwarzany jest czynnik grzejny o wymaganej temperaturze i ciśnieniu, znajdujących się w odrębnym pomieszczeniu (budynku) lub wydzielonej jego części. W skład zespołu wchodzi także urządzenia do pomiaru i regulacji parametrów czynnika grzejnego i ewentualnej ich rejestracji oraz urządzenia zabezpieczające proces spalania i wytwarzania czynnika grzejnego.

Woda instalacyjna - woda wypełniająca instalacją centralnego ogrzewania.

Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na zasileniu - najwyższa temperatura czynnika grzejnego, przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynków (wg PN-82/B-02403).

Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego (wody instalacyjnej) na powrocie — temperatura powrotnej wody instalacyjnej przy eta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynków (wg PN-82/B-02403).

Ciśnienie dopuszczalne - najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejnego, która nie może być przekroczona w żadnym punkcie instalacji.

Ciśnienie robocze - najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejnego w instalacji podczas krążenia wody.

Ciśnienie spoczynkowe - najwyższa wartość nadciśnienia statycznego wody instalacji ogrzewania wodnego przy braku krążenia wody.

Kotłownia wodna - kotłownia, w której otrzymanym w kotle czynnikiem grzejnym jest woda.

Instalacja ogrzewania wodnego niskotemperaturowa — instalacja ogrzewania wodnego, w której czynnikiem grzejnym jest woda instalacyjna o temperaturze obliczeniowej nie przekraczającej 100°C.

Instalacja ogrzewania wodnego systemu zamkniętego - instalacja, której przestrzeń wodna nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

Urządzenia zabezpieczające - urządzenia, które zabezpieczają instalację ogrzewania wodnego przed przekroczeniem dopuszczalnych ciśnień i temperatur.

Naczynie wzbiorcze przeponowe - zbiornik ciśnieniowy z elastyczną przeponą oddzielającą przestrzeń wodną od przestrzeni gazowej, przejmujący zmiany objętości wody wywołane zmianami jej temperatury w instalacji ogrzewania wodnego.

Urządzenia stabilizujące - urządzenia, które utrzymują ciśnienie w instalacjach ogrzewań wodnych w określonych granicach.

Urządzenia kontrolno-pomiarowe - urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania.

Urządzenia alarmowe - urządzenia sygnalizujące w sposób optyczny lub optyczno-akustyczny osiągnięcie parametrów granicznych (dopuszczalnych).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

2.0. MATERIAŁY

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

2.1. Materiały do wykonania technologii kotłowni

- Przebudowywany budynek zasilany będzie w ciepło do celów grzewczych, oraz przygotowania centralnej wody użytkowej z kotła gazowego kondensacyjnego wiszącego z zamkniętą komorą spalania. Projektuje się montaż kotła gazowego dwufunkcyjnego 70 kW z zamkniętą komorą spalania. Zaprojektowano kocioł gazowy, kondensacyjny przeznaczone do

pracy z płynnie regulowaną temperaturą bez jej dolnego ograniczania. kocioł posiada zintegrowany, cyfrowy układ regulacji pogodowej. kocioł wyposażony jest w wymiennik ciepła wykonany ze stopu aluminium i krzemu wykonany metodą odlewczą. Nominalna sprawność użytkowa do 109% w trybie c.o. Zakres modulacji od 17 do 100%. Kocioł posiada zintegrowany system regulacji z możliwością rozbudowy ISR-Plus LMS 14 do pogodowego sterowania pracą kotłów i obiegów grzewczych oraz diagnozowania układu, zintegrowany regulator kaskady do 16 kotłów, czujnik temperatury zewnętrznej, zawór bezpieczeństwa, termometr cyfrowy, manometr, czujnik braku wody i automatyczny odpowietrznik. Wyposażony w systemowy regulator pogodowy sterujący pracą kotła, regulacją 2 obiegów grzewczych z mieszaczami, CWU oraz modułem komunikacyjnym LON-BUS oraz układ zdalnego sterowania poprzez linię telefoniczną.

2.2. Składowanie materiałów

Urządzenia należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów w opakowaniach fabrycznych.

3.0. SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót oraz spawarka 300 A.

4.0. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne” Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczy do 0,91 i skrzyniowym do 5 t. Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych. Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Warunki ogólne wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne” Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji harmonogram robót.

5.2. Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż urządzeń kotłowni odpowiadają założeniom projektowym.

5.3. Montaż urządzeń kotłowni

5.3.1. Ustawienie kotła

Wymiary pomieszczenia kotłowni powinny pozwalać na zgodne z wymaganiami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy wyposażenie, funkcjonowanie i obsługę, kotłów. Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany powinna spełniać wymagania producenta dla swobodnego dostępu do palników i czyszczenia kotła. Odległość tyłu kotła od ściany, boku kotła od ściany, szerokość głównego przejścia za kotły powinna być zgodna z fabryczną dokumentacją montażową kotła.

5.3.2. Naczynia wzbiorcze zamknięte

Wzbiorcze naczynie przeponowe wymaga zainstalowania:

- a) rury bezpieczeństwa łączącej wodną część naczynia ciśnieniowego z instalacją
- b) zaworu bezpieczeństwa (instalowanego na kotle), obliczonego wg PN-82/M-74101 i UDT
- c) zaworu bezpieczeństwa (instalowanego przy podgrzewaczu c.w.u.), obliczonego wg PN-74/B-02440 i wymagań UDT
- d) manometru o klasie dokładności 2,5, montowanego na rurze bezpieczeństwa

Wstępne ciśnienie gazu wypełniającego przestrzeń gazową naczynia powinno być co najmniej równe ciśnieniu statycznemu instalacji grzewczej, liczonemu od najwyższego elementu tej instalacji do miejsca włączenia rury bezpieczeństwa do naczynia. Przeponowe naczynia wzbiorcze podlegają jednorazowemu odbiorowi Urzędu Dozoru Technicznego. Naczynie wzbiorcze przeponowe należy montować do instalacji dopiero po wykonaniu próby szczelności i dokładnym wypłukaniu instalacji. Rura bezpieczeństwa powinna być prowadzona ze stałym spadkiem w jednym kierunku. Na rurze bezpieczeństwa powinien być zainstalowany manometr o klasie dokładności 2,5 i zakresie pomiarowym, odpowiadającym maksymalnemu ciśnieniu w naczyniu, oraz w zawór spustowy. Jeżeli konstrukcja naczynia wzbiorczego przeponowego nie umożliwia samoczynnego odpowietrzenia jego części wodnej to rurę bezpieczeństwa należy wyposażyć w automatyczny odpowietrznik. Przed zamontowaniem naczynia ciśnieniowego do instalacji należy sprawdzić wielkość ciśnienia wstępnego w przestrzeni gazowej. W wypadku niezgodności z projektem należy doprowadzić ciśnienie (upuścić lub dopompować) do wymaganej wartości. Napełniając instalację z naczyniem ciśnieniowym wodą, należy zwrócić uwagę na to, aby otwarte były wszystkie zawory odcinające między króćcem do napełniania i uzupełniania wody a zaworem bezpieczeństwa.

5.3.3. Podgrzewacze ciepłej wody użytkowej.

Podgrzewacze ciepłej wody użytkowej muszą posiadać pozytywną opinię higieniczną Państwowego Zakładu Higieny. Zbiorniki podlegają jednorazowemu odbiorowi Urzędu Dozoru Technicznego, Zasobniki należy instalować w takich miejscach, aby w wypadku awarii, możliwa była ich wymiana, bez konieczności demontażu innych urządzeń. Minimalna odległość zasobników od ścian i od innych urządzeń o dużych gabarytach powinna być zgodna z instrukcją montażu producenta. Zasobniki ciepłej wody użytkowej powinny być izolowane termicznie zgodnie z PN-85/B-02421.

5.3.4. Pompy

Na przewodach zasilających z kotłów lub rozdzielaczy należy umieścić pompy w miejscu widocznym i łatwo dostępnym do obsługi i kontroli. Montaż pomp ściśle wg instrukcji producenta.

5.3.5. System odprowadzenia spalin

Konstrukcja i wykonanie rur i kształtek odprowadzających spalinę powinny być odporne na ich destruktywne działanie. Wyloty

spalin powinny być wyprowadzone ponad dach na wysokość zabezpieczającą je przed zdmuchiowaniem przez wiatr (zgodnie z PN-89/B-10425, jak dla kominów murowanych). Kotły muszą być podłączone na stałe za pomocą przewodu (czopucha) z kominem. Czopuchy należy prowadzić po najkrótszej drodze, przy możliwie najmniejszej liczbie załamań i łuków, jednakże w taki sposób, aby nie utrudniały prac eksploatacyjnych kotłowni. Minimalny spadek czopucha wynosi 5% w kierunku kotła. Przewód kominowy powinien być prowadzony pionowo. Komin powinien być wyposażony w następujące elementy:

- a) otwór rewizyjny (wyczystka) umieszczony poniżej podłączenia czopucha,
- b) zbiornik kondensatu wraz z odprowadzeniem skroplin umieszczony u dołu komina.

Dolna krawędź wyczystki usytuowanej w pomieszczeniu, w którym znajduje się wlot spalin do komina powinna znajdować się na wysokości 0,3 m od podłogi. Otwór rewizyjny powinien być łatwo dostępny oraz wyposażony w szczelne zamknięcie wykonane z materiału niepalnego.

Połączenia elementów użytych do budowy kominów muszą być szczelne w zakresie maksymalnego ciśnienia spalin występującego podczas eksploatacji komina, ustalonego na podstawie obliczeń projektowych. Niedopuszczalne jest wykonywanie połączeń w stropach. Całość montażu przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażową producenta.

5.3.6. Aparatura kontrolno-pomiarowa

Montaż aparatury kontrolno-pomiarowej należy przeprowadzić po zakończeniu montażu kotła, urządzeń pomocniczych, armatury, po wstępnej próbie wodnej i przepłukaniu kotła. Podczas zakładania izolacji i płaszcza ochronnego należy zapewnić dostęp do zmontowanych czujników i kryz pomiarowych. Należy sprawdzić działanie organów wykonawczych pod względem możliwości przestawiania w całym zakresie regulacji.

5.5.7. Armatura

Przed zamontowaniem armatury każdy egzemplarz należy sprawdzić na szczelność oraz dokonać próby otwarcia i zamknięcia. Przy łączeniu armatury z rurociągiem należy zapewnić właściwy kierunek przepływu oraz dogodny dostęp dla obsługi. Rury na wylocie z zaworów bezpieczeństwa powinny zabezpieczać obsługę przed poparzeniem lub rozpryskiem wody (skroplin). Instalacja powinna pozwalać na wymontowanie armatury lub jej części do celów remontowych, prób i badań. Montaż armatury zabezpieczającej lub sterującej należy wykonywać ściśle wg instrukcji producenta.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. **Zasady ogólne kontroli.** Ogólne zasady kontroli podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inwestora.

6.3. Kontrola jakości robót

6.3.1. Warunki przystąpienia do badań

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- a) po ukończeniu montażu i po przeprowadzeniu płukania całego urządzenia oraz dokonaniu regulacji
- b) w okresie gwarancyjnym

6.3.2. Badanie kotłów, zasobników c.w.u. i pomp

Należy sprawdzić zgodność montażu z instrukcją producenta i projektem (odległości od przegród budowlanych, wyposażenie fabryczne).

6.3.3. Badanie naczyń zbiorczych

Należy sprawdzić zgodność montażu z instrukcją producenta i projektem.

Badaniu podlega wstępne ciśnienie gazu wypełniającego przestrzeń gazową naczynia.

6.3.4. Badanie aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki

Badanie polega na:

- a) ocenie sposobu prowadzenia i mocowania przewodów impulsowych, kabli itp.
- b) ocenie zakresów przyrządów w stosunku do przewidywanych projektem parametrów pracy
 - c) kontroli dokładności wskazań obwodów pomiarowych przez porównanie wskazań ze wskazaniami urządzeń kontrolnych
- d) kontroli działania obwodów: sterowania, zabezpieczeń, blokad.

6.3.5. **Badanie szczelności na zimno, próby ciśnieniowe, badanie szczelności i działania w stanie gorącym.** Badanie przeprowadzić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „ST.01”.

6.3.6. Badanie armatury

Badanie typu armatury, badanie prawidłowości umieszczenia, wrywkowe badanie prawidłowości działania poszczególnych elementów, sprawdzenie cech legalizacji termometrów oraz manometrów, sprawdzenie typu z zakresu podziemi, miejsc i sposobu wbudowania, działania przez obserwację wskazań.

6.3.7. Próbnny rozruch urządzeń

Próbnny rozruch urządzeń powinien trwać nieprzerwanie 72 godziny. W czasie próbnego ruchu urządzeń należy kontrolować:

- prawidłowość pracy kotłów
- prawidłowość pracy silników elektrycznych
- prawidłowość pracy aparatury kontrolno-pomiarowej
 - sprawność działania urządzeń automatyki
 - prawidłowość nastawień wartości zadanych
 - przedziały odchyłek parametrów regulowanych

Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń należy wykonać sprawozdanie z pomiarów. Kontrola działania instalacji odprowadzenia spalin. Sprawdzeniu podlegają:

- 1) drożność kanału

- 2) szczelność połączeń
- 3) ciąg komina
- 4) prawidłowość wykonania połączeń i zgodność z projektem elementów instalacji odprowadzenia spalin
- 5) normatywne wyprowadzenia ponad dach
- 6) spełnienie norm ochrony atmosfery.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

Jednostkami obmiaru są:

- | | |
|--|--------|
| • kotły z oprzyrządowaniem i elementami automatyki | 1 kpl. |
| • zasobniki, naczynia wzbiorcze przeponowe, dla każdego typu | 1 kpl. |
| • pompy, armatura dla każdego typu | 1 szt. |
| • system odprowadzenia spalin | 1 kpl. |

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

8.1. Odbiór między operacyjny robót poprzedzających montaż urządzeń kotłowni

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy-umiejscowienie i wymiary otworu;
- b) wykonanie cokołu pod kocioł

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji.

W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.2. Odbiór techniczny końcowy kotłowni

Kotłownia powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej;
- b) instalacje, wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- d) zakończono uruchamianie urządzeń (próbny rozruch 72 godziny)
- e) stan urządzeń i przygotowane miejsce pracy odpowiadają warunkom BHP i ochrony przeciwpożarowej.

Przy odbiorze końcowym kotłowni należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
- b) dziennik budowy;
- c) potwierdzenie zgodności wykonania kotłowni z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę, i przepisami;
- d) obmiary powykonawcze;
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- f) protokoły wykonanych badań odbiorczych
- g) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- h) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
- i) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów, instrukcję obsługi kotłowni

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy kotłownia jest wykonana zgodnie z projektem technicznym, powykonawczym
- b) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- c) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- d) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem kotłowni od wykonawcy lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

- **Polskie Normy**

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo - Instalacje centralnego ogrzewania — Terminologia.

PN-B-02431-1 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o objętości względnej mniejszej niż 1.

PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych — badania.

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania.

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń -Wymagania i badania odbiorcze.

PN-93/M-35350 Kotły grzewcze niskotemperaturowe. Wymagania i badania.

PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.

• **Inne dokumenty**

Dz. U. z 2000r. Nr 106, póź. 1126 - Prawo budowlane

Dz. U. z 2002r. Nr 75, póź. 690 — warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dz. U. z 1997r. Nr 129, póź. 844 - Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje Sanitarne i przemysłowe - wyd. Arkady 1989

Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe— wyd. PKTSGGiK 1995

Warunki Techniczne Dozoru Technicznego DT-UC-90. Urządzenia ciśnieniowe. Kotły i palniki.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacji grzewczych, zeszyt 6, wydanie COBRTI INSTAL, Warszawa 2003r.

Dokumentacje Techniczno-Ruchowe wraz z Instrukcją Montażu i Instrukcją rozruchu dla w. w. urządzeń wydane przez poszczególnych Producentów.

S 03. Roboty elektryczne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych związanych z remontem szatni pracowniczych na parterze i przebudową kotłowni z paliwa stałego na paliwo gazowe.

CPV 45310000-3

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót elektrycznych instalacji wewnętrznej, Wewnętrznej Linii Zasilającej i oświetlenia terenu.

Zakres robót obejmuje:

- montaż tablicy głównej TG z wyłącznikiem głównym spełniającego rolę wyłącznika przeciwpożarowego
- montaż opraw oświetleniowych
- montaż przewodów elektrycznych prowadzonych w brzdach budowlanych ściennych i w rurkach sufitowych w budynku
- gniazd jednofazowych i trójfazowego w kuchni
- łączników instalacji oświetleniowej
- pomiary wykonanej instalacji

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Materiały użyte do budowy instalacji elektrycznej powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać aprobatę techniczną.

2.1 Oprawy oświetleniowe:

Inwestor żąda opraw oświetleniowych klasy I. Płaska oprawa, nastropowa i zwieszana. Klasa bezpieczeństwa I. Stopień szczelności IP20. W sanitariatach i pomieszczeniach „mokrych” stopień szczelności IP44. Wyposażone w elektroniczny układ zasilający. Raster: podwójnie paraboliczne lustrzane aluminium Rozsył światła: bezpośredni. Obudowa: wytłaczane aluminium, malowana na kolor biały. Oprawy produkcji polskiej lub unii europejskiej. Na wszystkie zamontowane oprawy Wykonawca udzieli gwarancji zgodnie z gwarancją jaka dają producenci, lecz nie krótszą niż 3 lata gwarancji. Preferowani producenci:



2.2 Osprzęt elektryczny:

Inwestor żąda osprzętu o Klasie bezpieczeństwa I. Stopień szczelności IP20. W sanitariatach i pomieszczeniach „mokrych” stopień szczelności IP44. Obudowa kolor biały. Osprzęt produkcji polskiej lub unii europejskiej, nie dopuszczalny osprzęt bez znaku certyfikacji polskiej lub Unii Europejskiej. Na cały zamontowany osprzęt Wykonawca udzieli gwarancji zgodnie z gwarancją jaka dają producenci, lecz nie krótszą niż 3 lata gwarancji. Preferowani producenci:



2.4 Materiałami wykorzystanymi są:

Indeks	Nazwa	Jm
Element 3. 1. Wewnętrzne instalacje elektryczne. Kod CPV 45311000-5		
7052999	Wyłącznik główny	szt.

7052999	szafka bezpiecznikowa TG z wyposażeniem	szt.																										
7302999	Oprawy LED 3000K 3200lm Oprawa nastropowa OBUDOWA: podstawa stalowa, lakierowana na biało, endcap z tworzywa DYFUZOR: tworzywo, opalowe ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna 50 000h pracy, CRI >80, SDCM 3 ZASILACZ: elektroniczny, wewnątrz oprawy PRZEZNACZENIE: oświetlenie ogólne pomieszczeń i ciągów komunikacyjnych w budynkach użyteczności publicznej, hotelach, galeriach handlowych TECHNOLOGIA 3xS: save money, save energy, save time INNE: dostępne dwa warianty mocy i strumienia (HE i HO)	szt.																										
7304620	Oprawy żarowe zwykłe do zawieszania - plafoniera	szt.																										
7304799	Oprawy żarowe zwykłe do przykręcania WOS-100	szt.																										
7519999	Łączniki instalacyjne - dwubiegunowe	szt.																										
7520599	Łączniki jednobiegunowe	szt.																										
7530399	Gniazda podtynkowe	szt.																										
7540499	Puszki bakelitowe fi 60	szt.																										
7540499	Puszki bakelitowe fi 80	szt.																										
7541000	Odgałęźniki natynkowo-wtynkowe do 2.5mm2	szt.																										
7571999	Płaskownik perforowany	m																										
7959999	Przewody kabelkowe YDYp 5 x 4 mm2	m																										
7959999	Przewody kabelkowe YDY 4 x 4 mm2	m																										
7959999	Przewody kabelkowe YDY 2 x 1,5 mm2	m																										
7959999	Przewody kabelkowe YDY 3 x 1,5 mm2	m																										
7959999	Przewody kabelkowe YDY 4 x 1,5 mm2	m																										
7959999	Przewody kabelkowe 3 x 2,5 mm2	m																										
7959999	Przewody kabelkowe 5 x 2,5 mm2	m																										
9547829	<p>Wentylatory sufitowe</p> <p>Przeznaczone są do wentylacji małych i średnich pomieszczeń. Urządzenie pasuje do wyglądu każdego pomieszczenia. Wszystkie części łącznie z wirnikiem i obudową wykonano z tworzywa sztucznego, osłona ma kolor biały. Optyczna kontrola działania za pomocą wbudowanej kontrolki. Wysoka wydajność i spręż dzięki wysokowydajnemu 8-łopatkowemu wirnikowi. Zamknięty silnik z cichymi łożyskami kulkowymi do pracy ciągłej. Montaż w każdym położeniu. Bezobsługowy, bezzakłóceńowy. Ochrona przed dotykiem wg DIN EN 294. Podłączenie elektryczne może być na lub podtynkowe.</p> <table border="1"> <tr> <td>Przepustnica elektryczna</td> <td>tak</td> </tr> <tr> <td>Praca odwracalna (na- i wywiew)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wydajność swobodna m3/h</td> <td>260</td> </tr> <tr> <td>Wirnik-ø mm</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>Prędkość obr. min-1</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td>Napięcie/Częstotliwość</td> <td>230 V~/50 Hz</td> </tr> <tr> <td>Pobór mocy W</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Prąd znamionowy A</td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td>Ciężenie dźwięku dB(A) w odł. 1 m</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>Podłączenie wg schematu nr</td> <td>SS-283</td> </tr> <tr> <td>Klasa ochrony II, stopień ochrony</td> <td>IP 44</td> </tr> <tr> <td>Maks. temperatura powietrza</td> <td>40 °C</td> </tr> <tr> <td>Waga ok. kg</td> <td>1,4</td> </tr> </table>	Przepustnica elektryczna	tak	Praca odwracalna (na- i wywiew)		Wydajność swobodna m3/h	260	Wirnik-ø mm	140	Prędkość obr. min-1	1800	Napięcie/Częstotliwość	230 V~/50 Hz	Pobór mocy W	35	Prąd znamionowy A	0,15	Ciężenie dźwięku dB(A) w odł. 1 m	58	Podłączenie wg schematu nr	SS-283	Klasa ochrony II, stopień ochrony	IP 44	Maks. temperatura powietrza	40 °C	Waga ok. kg	1,4	
Przepustnica elektryczna	tak																											
Praca odwracalna (na- i wywiew)																												
Wydajność swobodna m3/h	260																											
Wirnik-ø mm	140																											
Prędkość obr. min-1	1800																											
Napięcie/Częstotliwość	230 V~/50 Hz																											
Pobór mocy W	35																											
Prąd znamionowy A	0,15																											
Ciężenie dźwięku dB(A) w odł. 1 m	58																											
Podłączenie wg schematu nr	SS-283																											
Klasa ochrony II, stopień ochrony	IP 44																											
Maks. temperatura powietrza	40 °C																											
Waga ok. kg	1,4																											
8990499	Kołki rozporowe plastikowe	szt.																										

3. SPRZĘT

3.1 Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt podręczny.

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształ-

ceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

5.2. Roboty przygotowawcze

Projektowaną trasę przewodu oraz miejsca zainstalowania osprzętu należy wyznaczyć w budynku na ścianie w sposób trwały i widoczny. Należy sprawdzić trasę układanych przewodów pod względem kolizji z istniejącymi instalacjami a w razie potrzeby dokonać korekty trasy.

5.3. Roboty montażowe

Instalację elektryczną należy montować zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r.) oraz Polskimi Normami PN-94/E-05033 , PN-87/E-05110/05 , PN-93/E05009/61 , PN-93/E-05009/51 i Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych.

5.4. Pozostałe roboty

Bruzdy do ułożenia przewodów elektrycznych oraz wypełnienie przejścia przez przegrody budowlane wykonać należy ze sztuką budowlaną i wytycznymi zawartymi w specyfikacji robót.

5.5. Pomiary

Po wykonaniu instalacji należy dokonać jej pomiarów tj. pomiarów rezystancji izolacji oraz pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności robót, zgodności z dokumentacją projektową oraz z Specyfikacją nr ST 00 Wymagania Ogólne. Wykonawca powinien przedłożyć inspektorowi nadzoru wszystkie pomiary , świadectwa zgodności , atesty i gwarancje producenta dla stosowanych materiałów oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest:

- | | |
|--|----------------|
| - wykonanie wykopów pod fundamenty słupów oraz rozdzielnic, | m ³ |
| - montaż tablicy głównej TG z wyłącznikiem głównym spełniającego rolę wyłącznika przeciwpożarowego | |
| - wykonanie wykopów pod kabel n/n obwodów oświetleniowych, | m ³ |
| - wykonanie wykopów pod kable n/n obwodów rozdzielnic, | m ³ |
| - wykonanie uziomu | mb |
| - ułożenie rur ochronnych | mb |
| - montaż fundamentów i słupów oświetleniowych | szt. |
| - montaż fundamentów i rozdzielnic | szt. |
| - zasypanie wykopów | m ³ |
| - montaż opraw oświetleniowych | szt. |
| - montaż przewodów elektrycznych prowadzonych w bruzdach budowlanych ściennych i sufitowych | mb |
| - gniazd jednofazowych i trójfazowego w pomieszczeniu gospodarczym, | szt. |
| - łączników instalacji oświetleniowej | szt. |
| - pomiary wykonanej instalacji | kpl. |

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST O Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inspektor Nadzoru po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny. Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty :

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- geodezyjną dokumentację powykonawczą
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły ewentualnych częściowych odbiorów poprzednich faz robót
- protokoły pomiarów
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu instalacji elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami
- świadectwa i aprobaty techniczne

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- zakup, dowóz, rozładunek, segregację i magazynowanie materiału
- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- przygotowanie stanowiska pracy
- wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych w specyfikacji
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-94/E-05033

2. PN-87/E-05110/05
3. PN-93/E05009/61
4. PN-93/E-05009/51
5. Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych.