

Specyfikacja Techniczna

Wykonania i odbioru robót budowlanych

Obiekt :	Budynek Zespołu Szkół Ogólnokształcących
Zakres opracowania :	Remont pracowni III piętra
Adres budowy :	59-700 Bolesławiec ul. Tyrankiewiczów nr 1
Inwestor :	Zespół Szkół Elektronicznych im. Ignacego Domeyki
Adres :	59-700 Bolesławiec ul. Tyrankiewiczów nr 2

Autor opracowania : mgr inż. Krzysztof Struczyk

podpis :

Bolesławiec, dnia 10 czerwca 2009 roku.

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 Inżyniera
- 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 pracowni III piętra ZSO.

Kod CPV 45453000-7.

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 pracowni III piętra ZSO.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający przekaze 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 mgr inż. Krzysztofa Struczyk, mgr inż. Roberta Bobera i inż. Tadeusza Mołodowskiego, we wszystkich branżach. Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie zawierać następujące części:

- Projekt budowlany – część architektoniczno – konstrukcyjna,
- Projekt budowlany – część instalacje sanitarne,
- 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 Inżyniera 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 Inżyniera, 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 Inżyniera. 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 wpłynię 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, poręcze, oświetlenie, sygnaly i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscu uzgodnionym z Inżynierem 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 i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 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 jakiekolwiek 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 powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

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 szczególnie 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

Inżynier - 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 inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

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 Inżyniera.

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera 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 Inżyniera. 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 Inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

Wykonawca 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 Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i **narzędzia** niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera 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 Inżyniera. 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 Inżyniera, 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 Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą **zatrzymania** Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera. 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 Inżynierowi);

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 Inżynier może *zażądać* od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier 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, Inżynier 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. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty 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 Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

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 Inżyniera. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5. Raporty z badań

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inżynier, 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. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z 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

Inżynier 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 Inżynierowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymagany 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 Inżyniera. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera 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 Inżyniera,
- 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,
- 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 Inżynierowi do ustosunkowania się. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera 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 Robót. 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 któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera 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 Inżyniera 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 Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera 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 Inżyniera.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne 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 podlegających 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 inżynierem.

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 ostatecznemu
- 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 Inżynier. Gotowość danej części Robót do odbioru **zgłasza** Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

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 Inżynier.

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 Inżyniera. Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera 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 termin 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 pomniejszoną 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. 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. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za element Robót w podziale przyjętym w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Dla pozycji harmonogramu wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota netto) podana przez Wykonawcę w danej pozycji harmonogramu. Cena ryczałtowa pozycji harmonogramu będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę 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,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen ryczałtowych należy doliczać podatek 22% VAT.

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 Podłóża i posadzki

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych związanych z remontem pracowni III piętra ZSO
kod CPV 45432110-8.

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:

- Rozebranie posadzek z wykładzin rulonowych
- Wykonanie podkładów z warstwy wyrównawczej Atlas SAM 200
- Wykonanie posadzek z płytek podłogowych GRESS kat I klasy ścieralności IV,
- Ułożenie cokołu z ciętych płytek Gress z listwą górną PCV

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:

Indeks	Nazwa	Jm	Ilość
Element 1. 1. Podłogi pracowni III piętra Kod CPV 45432110-8			
2520607	Płytki "Gres" o wym.30,0x30,0cm,gat.I	m2	315,771
2382001	Sucha zaprawa samopoziom."ATLAS SAM 200"	kg	787,584
2380699	Zaprawa do spoinowania-sucha mieszanka	kg	70,32
1550599	Zaprawa klejąca	kg	102,627
1554200	Zaprawa klejowa-sucha mieszanka	kg	843,84
1550599	Zaprawa spoinująca	kg	23,683
Element 2. 1. Podłogi sanitariatów Kod CPV 45432110-8			
2520607	Płytki "Gres" o wym.30,0x30,0cm,gat.I	m2	18,344
2382001	Sucha zaprawa samopoziom."ATLAS SAM 200"	kg	48,916
2380699	Zaprawa do spoinowania-sucha mieszanka	kg	4,368
1554200	Zaprawa klejowa-sucha mieszanka	kg	52,41
Element 3. 1. Podłogi Sali nr 13 Kod CPV 45432110-8			
2520607	Płytki "Gres" o wym.30,0x30,0cm,gat.I	m2	82,249
2382001	Sucha zaprawa samopoziom."ATLAS SAM 200"	kg	206,248
2380699	Zaprawa do spoinowania-sucha mieszanka	kg	18,415

1550599	Zaprawa klejąca	kg	24,648
1554200	Zaprawa klejowa-sucha mieszanka	kg	220,98
1550599	Zaprawa spoinująca	kg	5,688

3. SPRZĘT

Indeks	Nazwa	Jm	Ilość
Element 1. 1. Podłogi pracowni III piętra Kod CPV 45432110-8			
39000	Środek transportowy	m-g	10,857
39599	Środek transportowy	m-g	0,395
34000	Wyciąg	m-g	12,911
34312	Wyciąg	m-g	0,691
Element 2. 1. Podłogi sanitariatów Kod CPV 45432110-8			
39000	Środek transportowy	m-g	0,675
34000	Wyciąg	m-g	0,802
Element 3. 1. Podłogi Sali nr 13 Kod CPV 45432110-8			
39000	Środek transportowy	m-g	2,843
39599	Środek transportowy	m-g	0,095
34000	Wyciąg	m-g	3,381
34312	Wyciąg	m-g	0,166

3.1 Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt:

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 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 wyrównawczego,
- Sprawdzenie jakości i szczelności ułożenia płytek,
- Sprawdzenie jakości i szczelności, dylatacji i szerokości spoin,

7. OBMIAR ROBÓT.

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

- | | |
|--|----------------|
| - Rozebranie posadzek z wykładzin rulonowych | m ² |
| - Wykonanie podkładów z warstwy wyrównawczej Atlas SAM 200 | m ² |
| - Wykonanie posadzek z płytek GRESS, | m ² |
| - Ułożenie cokołu | mb |

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST O Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inżynier po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inżyniera 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 01.2 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 pracowni III piętra ZSO.

kod CPV 45453000-7.

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:

- Rozebranie ścianki z cegły gr 12 cm,
- Wykucie ościeżnic drzwiowych,
- Wykucie otworów drzwiowych,
- Wykonanie nadproży prefabrykowanych,
- Wykonanie ścianki z płyt G-K z włókniną na ruszcie metalowym,
- Obudowa słupów i wentylacji płytami G-K z włókniną,
- Montaż drzwi wewnętrznych,
- Wykonanie tynków kat II na ścianach,
- Wykonanie gładzi gipsowych,
- Przygotowanie podłoża z zagruntowaniem ścian,
- Malowanie 2x tynków wewnętrznych,
- Malowanie płyt G-K ze szpachlowaniem całości powierzchni płyt i gruntowaniem,
- Montaż ścianek ustępowych.

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:

Indeks	Nazwa	Jm	Ilość
Element 1. 2. Roboty tynkarsko – malarskie pracowni III Piętra Kod CPV 45453000-7			
2714999	Drzwi drewniane wewnętrzne	m2	16,61
1506010	Emalia syntetyczna	dm3	2,429
1552327	Emulsja gruntująca ATLAS UNI-GRUNT	kg	179,578
1502110	Farba emulsyjna	dm3	286,943
1503610	Farba syntetyczna do gruntowania	dm3	2,323
1740103	Gips budowlany szpachlowy	t	3,061
1740103	Gips szpachlowy	t	1,257
6803599	Kolki do wstrzeliwania	szt.	201,254
1324999	Kształtowniki stalowe profilowane C 100x075	kg	165,068
1324999	Kształtowniki stalowe profilowane U 100x075	kg	50,066
1900299	Nadproża prefabrykowane	m	4,896

2715999	Ościeżnice drewniane	m2	16,61
1478500	Pianka poliuretanowa	kg	0,664
1602003	Piasek do zapraw	m3	4,489
1750803	Płyty gipsowo kartonowe z włuknią gr. 12.5 mm FERMACELL	m2	102,114
2311505	Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-70mm	m2	4,739
1360620	Podpórki do ścianek	szt.	21,12
1513250	Szpachlówka celulozowa	dm3	2,323
3901000	Taśma papierowa perforowana szer.50 mm gr.0.2 mm	m	179,741
1720202	Wapno hydratyzowane workowane, gat. I	t	0,34
1720200	Wapno suchogaszone	t	0,647
1343799	Wkręty do płyt gipsowych	kg	3,44
3930000	Woda	m3	1,991
3930000	Woda z rurociągu	m3	5,746
Element 2. 2. Tynki, okładziny i malowanie sanitariatów			
1552327	Emulsja gruntująca ATLAS UNI-GRUNT	kg	11,084
1502110	Farba emulsyjna	dm3	11,908
1740103	Gips budowlany szpachlowy	t	0,186
1740103	Gips szpachlowy	t	0,077
6803599	Kolki do wstrzeliwania	szt.	108,889
1324999	Kształtowniki stalowe profilowane C 100x075	kg	71,329
1324999	Kształtowniki stalowe profilowane C 55x075	kg	14,256
1324999	Kształtowniki stalowe profilowane U 100x075	kg	21,634
1324999	Kształtowniki stalowe profilowane U 55x075	kg	3,888
1602003	Piasek do zapraw	m3	0,277
2530005	Płytki ściennie fajans.szkliw.25x20cm	m2	59,231
1750803	Płyty gipsowo kartonowe z włuknią gr. 12.5 mm FERMACELL	m2	49,795
2311505	Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-70mm	m2	2,048
3901000	Taśma papierowa perforowana szer.50 mm gr.0.2 mm	m	89,895
1720202	Wapno hydratyzowane workowane, gat. I	t	0,019
1720200	Wapno suchogaszone	t	0,042
1343799	Wkręty do płyt gipsowych	kg	1,674
3930000	Woda	m3	0,121
3930000	Woda z rurociągu	m3	0,355
2380699	Zaprawa do spoinowania-sucha mieszanka	kg	19,084
1554299	Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	160,204
2760800	Ścianki MAX COMPACT	m2	10,56
Element 3. 2. Roboty tynkarsko – malarskie Sali nr 13. Kod CPV 45453000-7			
1050199	Benzyna do lakierów	dm3	7,835
1050001	Benzyna ekstrakcyjna	dm3	54,663
2714999	Drzwi drewniane wewnętrzne	m2	3,69
1552327	Emulsja gruntująca ATLAS UNI-GRUNT	kg	38,424
1502110	Farba emulsyjna	dm3	55,542

1511599	Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania	dm3	18,039
1511799	Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm3	16,763
1740103	Gips budowlany szpachlowy	t	0,672
1740103	Gips szpachlowy	t	0,269
6803599	Kołki do wstrzeliwania	szt.	79,373
1324999	Kształtowniki stalowe profilowane C 100x075	kg	65,102
1324999	Kształtowniki stalowe profilowane U 100x075	kg	19,746
2715999	Ościeżnice drewniane	m2	3,69
3920099	Papier ścierny w arkuszach	ark.	176,743
1478500	Pianka poliuretanowa	kg	0,148
1602003	Piasek do zapraw	m3	0,96
1750803	Płyty gipsowo kartonowe z włuknią gr. 12.5 mm FERMACELL	m2	40,273
2311505	Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-70mm	m2	1,869
1513000	Szpachlówka celulozowa na tynki	dm3	16,763
3901000	Taśma papierowa perforowana szer.50 mm gr.0.2 mm	m	70,888
1720202	Wapno hydratyzowane workowane, gat. I	t	0,081
1720200	Wapno suchogazzone	t	0,13
1343799	Wkręty do płyt gipsowych	kg	1,357
3930000	Woda	m3	0,438
3930000	Woda z rurociągu	m3	1,229

3. SPRZĘT

3.1 Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt:

Indeks	Nazwa	Jm	Ilość
Element 1. 2. Roboty tynkarsko – malarskie pracowni III piętra Kod CPV 45453000-7			
46111	Mieszarka do zapraw	m-g	3,592
39599	Środek transportowy	m-g	4,332
39500	Środek transportowy	m-g	0,09
39000	Środek transportowy	m-g	1,93
34000	Wyciąg	m-g	21,3
34312	Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t	m-g	9,075
Element 2. 2. Tynki, okładziny i malowanie sanitariatów.			
46111	Mieszarka do zapraw	m-g	0,165
39599	Środek transportowy	m-g	0,84
39500	Środek transportowy	m-g	0,006
39000	Środek transportowy	m-g	2,094
34000	Wyciąg	m-g	4,269
34312	Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t	m-g	0,555
Element 3. 2. Roboty tynkarsko – malarskie Sali nr 13. Kod CPV 45453000-7			
46111	Mieszarka do zapraw	m-g	0,769

39599	Środek transportowy	m-g	1,185
39000	Środek transportowy	m-g	0,279
39500	Środek transportowy	m-g	0,019
34000	Wyciąg	m-g	4,809
34312	Wyciąg jednomaszty z napędem elektrycznym 0,5 t	m-g	1,922

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 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-wewnętrzne,
- sprawdzenie wykonania gładzi i elementów na narożach,
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich,
- 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:

- Rozebranie ścianki z cegły gr 12 cm, m^2
- Wykonanie ścianki z płyt G-K z włókniną na ruszcie metalowym, m^2
- Obudowa słupów i wentylacji płytami G-K z włókniną, m^2
- Montaż drzwi wewnętrznych, m^2
- 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
- Wykucie ościeżnic drzwiowych,	szt.
- Wykucie otworów drzwiowych,	m ³
- Wykonanie nadproży prefabrykowanych,	mb
- Montaż ścianek ustępowych	m ²

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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 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

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. PN-88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
16. PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
17. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady 1990 r.

S 02. Roboty sanitarne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sanitarnych związanych z remontem pracowni III piętra ZSO.

CPV 45330000-9

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:

- demontażem elementów istniejącej instalacji c.o grzejników;
- montażem rurociągów;
- montażem grzejników;
- montażem armatury;
- płukaniem instalacji;
- próbami ciśnieniowymi;
- regulacją hydrauliczną instalacji.
- 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 sanitarnych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać aprobatę techniczną.

Materiałami wykorzystanymi są:

Indeks	Nazwa	Jm	Ilość
Element 1. 3. Instalacje sanitarne pracowni III piętra Kod CPV 45330000-9			
1120720	Drut stal.okr.miękki ocynk.fi 0,5-0,9mm	kg	1,978
6011124	Grzejnik z bl.stal.2-płyt.wys.500,dł.1000	kpl.	11
7830199	Kausze stalowe ocynkowane	szt.	187,5
1120001	Kotwy mocujące z bednarki ocynkowanej	m	18,75
6520902	Kratka wentyl.typ A/I 1000-1400 mm	szt.	10
6460710	Kształtki przejściowe red. do rur Cu mosiężne G1/2"x 10 mm	szt.	23,1
1331200	Linka stalowa ocynkowana śr.5 mm	m	93,6
6522299	Okapy wentylacyjne stalowe prostokątne 750x600	szt.	2,5
6506601	Przewody went. fi 150 mm rura spiro	mb	20,912
5770499	Rozety pojedyncze z tworzywa sztucznego do rur, kolor biały	szt.	22
5062902	Rury stal.inst.z/s typ S średnie czarne z końcami gwint.20mm	m	1,2
5060701	Rury stalowe typ S instalacyjne czarne śr. 15 mm	m	20,8

1342306	Ściągacze śrubowe stal.oc. z gw. L-P M16-A/0.63 z uchwytem	szt.	46,8
6801406	Śruby stal.zgr. łeb 6-kąt z gw.na c.dł. z nakr.podkł.M10x60	kg	7,45
6801405	Śruby stal.zgr. łeb 6-kąt z gw.na c.dług. z nakr.podkł.M8x50	kg	2,85
5732699	Trójniki przyłączeniowe mosiężne do grzejników płyt.dwurzęd.	szt.	22
6601999	Uchwyty do rur	szt.	9,4
6582210	Uszczelka gumowa do przew. fi 300-600 mm	szt.	15,75
6582699	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych	szt.	15,65
6700800	Wełna mineralna	kg	161,082
6802734	Wkręty stal. samogwin. do blach sr. 6,3mm dł. do 45mm	kg	0,02
6523400	Wyrzutnia dachowa typ D do fi 315 mm	szt.	15
5730901	Zawory grzejn. mosiężne z uchwytem i osłoną z tw.szt. 15 mm	szt.	11
5731006	Zawory grzejnikowe mosiężne, proste G1/2"	szt.	11
5731300	Zawory odpowietrzające do grzejników,mosiężne	szt.	5
5733100	Zawór grzej.termostat.DANFOSS fi 15 mm	szt.	11
5646099	Złączki zac. do rur z tw. szt. mosiężne G1/2"x 12, 14, 16 mm	szt.	23,1
5731614	Złączki zacisk. do rur Cu i stalowych, mosiężne G1/2"x 15 mm	szt.	23,1
Element 2. 3. Instalacje sanitarne sanitariatów. Kod CPV 45330000-9			
5710800	Bateria umywalk.i zlewozm.ścienna fi 15 mm	szt.	5
6160612	Elektr.ogrzew.wody 1.5 kW	kpl.	2
6610499	Konstrukcje wsporcze pod zlewy,zmywaki i zlewozmywaki	kpl.	1
5644809	Kształtki kanalizacyjne z PCW 110 mm	szt.	20,4
5644805	Kształtki kanalizacyjne z PCW 50 mm	szt.	23,4
5309999	kształtki miedziane	szt.	22,13
5309999	Kształtki miedziane	szt.	4,34
5309999	Kształtki miedziane fi15mm	szt.	10,65
5101202	Łącznik z żeliwa ciągliwego ocynkowany 20 mm	szt.	4,12
5101201	Łączniki z żeliwa ciąg. ocynk. fi 15 mm	szt.	53,56
5119999	Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane	szt.	60
5119999	łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane śr.15 mm	szt.	0,15
6750622	Otulina ze spien.PE do rur fi 25mm,gr.20mm	m	24,968
1413201	Podchloryn sodowy	kg	0,065
6361700	Postument do umywalki porcelanowych	szt.	4
5716202	Przył.elast.do armat.o dł.300mm w opl.stal	szt.	13
5300062	Rura miedziana o średnicy zewnętrznej 15/1,0 mm	m	15,6
5631200	Rura przepustowa z PCW fi 75 mm	m	1,53
6340701	Rura wywiewna PCV 100 mm	szt.	1
5630402	Rura z PCW kanaliz. fi 50 mm	m	8,36
5630405	Rura z PCW kanaliz.kielichowa fi 110 mm	m	9,672
5300999	Rury miedziane	m	10,4
5631201	Rury przepustowe z PCW śr. 110 mm	m	1,836

5064002	Rury stal.inst. z/s S średnie S czarne z końcami gwint. 20mm	m	0,42
5063800	Rury stalowe ocynkowane gwintowane śr.50mm	m	0,195
5031999	rury stalowe ze szwem gwintowane ocynkowane śr.15 mm	m	0,5
6328112	Sedesy typu kompakt	szt.	3
5715900	Syfon umywalk.z tworzywa M1516T	szt.	4
	Szafka	kpl.	1
5651305	Uchwyt do rur PCW fi 110 mm	szt.	12
5651605	Uchwyt do rur PP-R met.fi 50mm z wkład.gum	szt.	15
5651699	Uchwyty do rur PCW wykonane z blachy stalowej	szt.	4
6609999	Uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych	szt.	17,27
6609999	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych	szt.	22,22
6351699	Umywalki prostokątne lub trapezowe porcel.	szt.	4
6327799	Urządzenia sanitarne porcelanowe-kompakt	szt.	3
6810505	Uszczelka gumowa pierścien.fi 40-50 mm	szt.	34
6810506	Uszczelka gumowa pierścien.fi 75-100 mm	szt.	18
6810506	Uszczelka gumowa pierścien.fi 75-110 mm	szt.	15
3930000	Woda z rurociągu	m3	0,624
6301103	Wodomierz do wody zimnej skrzydeł fi 20 mm	szt.	1
6328402	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego	szt.	2
6610007	Wsporniki z blachy i stali kształtowej do rur	szt.	2
5701002	zawory przelotowe proste mosiężne śr.15 mm	szt.	0,05
5700999	zawory wodne czepalne mosiężne	szt.	1
5701999	zawory wodne przelotowe proste	szt.	4
5821699	Zawory zwrotne grzybkowe żel. koł. Pnom 16kg/cm2 z kpl. śrub	szt.	0,013
5730001	Zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm	szt.	2
5703800	zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm	szt.	0,05
5650001	Zawór napowietrzający kanalizacyjny z PCW 50 mm	szt.	1
5730201	Zawór przelot.do wody gorącej fi 15mm	szt.	2
5700500	Zawór przelot.z żel.ciąg.ocynk.fi 15mm	szt.	13
5701000	Zawór przelot.żel.z kurkiem spust.fi 15 mm	szt.	0,026
6346300	Zlewozmyw.1-kom.blasz.400x340x185 mm	szt.	1
5315999	Złączki mosiężne	szt.	8

2.1. Przewody

Poziomy rozprowadzające /do zaworów podpiwnowych/ należy wykonać z rur stalowych czarnych /ze szwem/ wg PN-74/H-74200 łączonych przez spawanie.

Poziomy należy prowadzić pod stropem piwnic /w miarę możliwości po dotychczasowych trasach/.

Spadki poziomów rozprowadzających 0,3% w kierunku źródła. Przejścia przez przegrody należy wykonać w tulejach ochronnych. Instalację wykonać jako „nad tynkową”.

Pozostałą część instalacji centralnego ogrzewania wykonać z rur miedzianych twardych łączonych za pomocą lutu miękkiego i łączników kielichowych. Rurociągi należy prowadzić po wierzchu na poziomie piwnic, piony i podejścia do grzejników wykonać w brzdach jako kryte/za wyjątkiem sanitariatów/.

Przejścia przez przegrody należy wykonać w tulejach ochronnych.

2.2. Grzejniki

Jako elementy grzejne instalacji zastosowane będą:

- grzejniki stalowe płytowe konwektorowe z podłączeniem bocznym /typ C/
- 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.
 - trwałość produktu – **10 letnia gwarancja producenta**

2.3. Armatura

- * Stosować armaturę na ciśnienie robocze min. 6 bar.
- * Na gałkach zasilających grzejników zamontowane będą zawory termostaticzne z nastawą wstępną z głowicami termostaticznymi 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 wymiennalna pod ciśnieniem / za pomocą odpowiedniego przyrządu/
 - głowica termostaticzna z zabezpieczeniem przed kradzieżą /np. 2 śruby imbus/
- * Na gałkach grzejnikowych powrotnych zamontowane zostaną zawory odcinające proste.
- * Odpowietrzanie instalacji odbywać się będzie poprzez automatyczne odpowietrzniki 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 kulowe odcinające z kurkiem spustowym /na powrocie/ oraz zawór nastawny MSV-I /na zasilaniu/. Zawory wyposażać w kurki spustowe.

2.4. Przewody wody

- Instalacja wodociągowa będzie wykonywana z rur wodociagowych, z polietylenu łączonych przez zgrzewanie.
- Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PCV, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.5 Armatura

- Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o podwyższonym standardzie.

2.6. Izolacja termiczna

- Izolację cieplochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 3 mm,
- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3. SPRZĘT

3.1 Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt:

Indeks	Nazwa	Jm	Ilość
Element 1. 3. Instalacje sanitarne pracowni III piętra Kod CPV 45330000-9			
39116	Ciągnik kołowy 37kW (1)	m-g	1,413
39611	Przyczepa skrzyniowa 3.5 t	m-g	1,413
39511	Samochód dostawczy 0.9 t	m-g	4,115
39511	Samochód dostawczy do 0,9 t	m-g	0,22
39511	Samochód dostawczy do 0.9 t	m-g	2,278
39531	Samochód skrzyniowy 5-10 t	m-g	3,65
39000	Środek transportowy	m-g	0,132
31114	Żuraw samochodowy 5-6 t	m-g	0,5

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

- giętarka do rur,
- palniki do lutowania miedzi,
- 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 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 instalacji CO

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

5.2. Roboty demontażowe

- * Demontaż istniejącej instalacji centralnego wykonywany będzie bez odzysku elementów natomiast grzejniki należy demontować bez ich niszczenia w celu odzysku.
- * 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 składowicy złomu lub na miejsce uzgodnione z Inwestorem.

5.3. 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, papiera 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 odpowied-

nich zawiesi. Odległość grzejnika stalowego płytowego od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm oraz zapewniać 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 złą-czek 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 punk-tach instalacji.

5.5. Badania i uruchomienie instalacji

- * Instalacja przed pomalowaniem elementów oraz przed wykonaniem izolacji termicznej musi być pod-dana próbom szczelności.
- * Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilka-krotnie 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 po- wyżej 0°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 prze-cieków ani roszenia.
- * 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 godziny.
- * 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 roszenia, 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 termo-odporną i 2 razy farbą nawierzchniową termoodporną.

5.7. Wykonanie izolacji cieplochronnej

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

szczelności i wykonaniu 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.

5.8. Roboty demontażowe instalacji wodociągowej

- Demontaż istniejącej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej wykonywany będzie bez odzysku elementów.
- Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.
- Rurociągi stalowe należy pociąć palnikiem lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnienia z Inwestorem) miejsce zwalki.

5.9. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą przez zgrzewanie. Wymagania ogólne dla połączeń sprawnych określone są w tomie II „Warunki wykonania i odbioru robót...”.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- 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 osadzenie uchwytów,
 - przecinanie rur,
 - założenie tulei ochronnych,
 - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
 - wykonanie połączeń.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ścian lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.
- Wykonana instalację należy zaizolować akustycznie wełną mineralną grub. 50 mm.
- Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje.

5.10. Montaż armatury i osprzętu

- Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.11. Badanie i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.
- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

5.12. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawdziwości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

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

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. OBMIAŁ ROBÓT.

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

Jednostką obmiarową jest:

- | | |
|---------------------------------------|------|
| - demontaż i wykonanie instalacji CO, | kpl. |
| - wykonanie instalacji wentylacji | kpl. |
| - pomiary wykonanej instalacji, | kpl. |

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST O Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inżynier po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inżyniera 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
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły ewentualnych częściowych odbiorów poprzednich faz robót
- protokoły pomiarów
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami
- świadectwa i aprobaty techniczne

OBRÓT ROBÓT INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

- Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),
 - bruzdy w ścianach – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Z odbioru międzyoperacyjnych należy spisać protokół 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.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokoły przeprowadzenia prób szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - protokoły odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
 - protokoły badań szczelności instalacji.

ODBIÓR ROBÓT INSTALACJI CO

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

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 pracowni III piętra ZSO.

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 bruzdach budowlanych ściennych i sufitowych w budynku
- gniazd jednofazowych
- 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.

Materiałami wykorzystanymi są:

Indeks	Nazwa	Jm	Ilość
Element 1. Zasilanie i instalacje elektryczne			
7532999	Gniazda MM Duplex LC/PC Standard KRONE	szt	36
7530299	gniazda natynkowe 2-biegunowe	szt	2,04
7530299	gniazda natynkowe 3-biegunowe pojedyncze	szt	35,7
7530399	gniazda podtynkowe 3-biegunowe podwójne	szt	79,56
7532999	Gniazdo 230V ze stykiem ochronnym z kluczem-mosiądz polerowany KRONE	szt	2
8020199	Kabel telekomunikacyjny stacyjny w ekranie YTKSYekw 2 x 2 x 0,5	m	780
7310999	klosze	szt	10,4
7519999	Łącznik do wbudowania przyciskowy (okrągły), jedno biegunowy, 220W WN-4/I	szt	8
7510002	Łącznik klaw.n/t 10 A, 250 V, 1 biegunowy WNt-1A	szt	44,88
7510610	Łącznik klawiszowy natynkowo-wtynkowy 10A, 250V, świecznikowy Łsz 524	szt	8,16
7519999	Łącznik kołyskowy podwójny WPT-2BS	szt	2,04
7519999	łączniki instalacyjne	szt	8,16

7302211	Oprawa do świetlówek wnetrzowa, przykręcana, 2x56 W, typu OKPWm 2x40	szt	47
7302211	Oprawa do świetlówek wnetrzowa, przykręcana, 2x56 W, typu OKPWm 2x40 asymetryczna	szt	5
7304440	oprawy bryzgoszczelne strugoodporne do przykręcania	szt	5
7302550	Oprawy oświetlenia awaryjnego, oświetlenie ewakuacyjne i bezpieczeństwa AH-18 -czas świecenia 2h	szt	6
7302299	oprawy świetlówkowe	szt	10
7540799	pierścienie odgałęźne	szt	40,8
7951007	przewody kabelkowe YDY 3x1,5mm2	m	436,8
7951008	przewody kabelkowe YDY 3x2,5mm2	m	1196
7951008	przewody kabelkowe YDY 5x2,5mm2	m	260
7951024	Przewód kabelkowy miedziany, typu YDY 5x4,0 mm2, 750 V	m	83,2
7923703	Przewód miedziany oponowy, typu OWY 2x1,00, 500 V	m	551,2
7923718	Przewód miedziany oponowy, typu OWY 4x1,00, 500 V	m	416
7540099	puszki izolacyjne podtynkowe	szt	224,4
7350499	świetlóvky	szt	95,68
7058999	tablica rozdzielcza TB1	szt	1
7058999	tablica rozdzielcza TB2	szt	1
7058999	tablica rozdzielcza TB3	szt	1
7058999	tablica rozdzielcza TB4	szt	1
7058999	tablica rozdzielcza TB5	szt	1
7058999	tablica rozdzielcza TG	szt	1
7099999	wentylator ścienny	szt	5
7330990	zapłonniki	szt	92
7350500	żarówki	szt	11,44
Element 2. Instalacje komputerowe.			
7530399	gniazda RJ 45	szt	36,72
7532799	Gniazdo telefoniczne seria REGINA	szt	5
8020199	Kabel telekomunikacyjny stacyjny w ekranie YTKSYekw 4 x 2 x 0,5	m	780
7099999	szafa 19"12Ux600	szt	1

3. SPRZĘT

3.1 Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt:

- palniki do lutowania miedzi,
- 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 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".

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. OBMIAŁ ROBÓT.

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

- | | |
|--|------|
| - montaż tablicy głównej TG z wyłącznikiem głównym spełniającego rolę wyłącznika przeciwpożarowego | kpl. |
| - montaż opraw oświetleniowych | szt. |
| - montaż przewodów elektrycznych prowadzonych w bruzdach budowlanych ściennych i sufitowych | mb |
| - gniazd jednofazowych, | szt. |
| - łączników instalacji oświetleniowej | szt. |
| - pomiary wykonanej instalacji | kpl. |

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST O Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inżynier po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inżyniera 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.