

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU**

**Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania zabytkowego skrzydła zachodniego dawnej Fabryki Fiedlerów z przeznaczeniem na cele muzealne wraz z jego rozbudową o stopnie i podest wejścia głównego oraz pochylnię dla niepełnosprawnych, o klatkę schodową i windę towarowo - osobową, przebudowa budynku głównego Muzeum Historii Przemysłu w Opatówku, budowie nowej utwardzonej nawierzchni podwórza w miejscu istniejącej, budowie muru ogrodzeniowego (częściowo w miejscu istniejącego).**

Inwestor:

**Powiat Kaliski  
Plac Św. Józefa 5  
62 – 800 Kalisz**

Adres obiektu budowlanego:

**Muzeum Historii Przemysłu  
62-860 Opatówek, ul. Kościelna 1**

**45000000-7 Roboty budowlane**

**45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne**

**45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne**

**45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe**

**ST-01 ROBOTY BUDOWLANE**

**ST-02 ROBOTY SANITARNE**

**OPRACOWAŁ:**

## **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**

# **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 przebudowy i zmiany sposobu użytkowania zabytkowego skrzydła zachodniego dawnej Fabryki Fiedlerów z przeznaczeniem na cele muzealne wraz z jego rozbudową o stopnie i podest wejścia głównego oraz pochylnię dla niepełnosprawnych, o klatkę schodową i windę towarowo - osobową, przebudowa budynku głównego Muzeum Historii Przemysłu w Opatówku, budowie nowej utwardzonej nawierzchni podwórza w miejscu istniejącej, budowie muru ogrodzeniowego (częściowo w miejscu istniejącego).  
CPV 45212350-4 Budynki o szczególnej wartości historycznej lub architektonicznej.  
CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne.

## **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 I Roboty budowlane

ST 2 Wykonanie instalacji sanitarnych

## **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z w/w Specyfikacjami Technicznymi dla robót dotyczących zagospodarowania terenu parku muzealnego.

## **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 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 .  
Dokumentację Projektową Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie zawierać następujące części:

- Projekt budowlany,
- 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 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, 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 budowlanych 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 budowlanego, 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, 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 Nadzoru Tablice Informacyjne zgodne z wymaganiami Prawa Budowlanego. Tablice będą 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 powietrza pyłami i gazami,
  - b) możliwością powstania pożaru.
  - c) 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 robót i w 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 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 pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.4.8. 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 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 wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze 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 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 niezapłaceniem.

### **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 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 Nadzoru 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 i 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, 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 Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inspektor 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. 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 **zająć** 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 ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru 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.

### **6.2. 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.

### **6.3. Badania i pomiary**

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

### **6.4. Raporty z badań**

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

### **6.5. 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 potrzebna do tego 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 9 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.

### **6.6. 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 Inspektorowi Nadzoru. 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,
- 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 Inspektorowi Nadzoru 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.

#### **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 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 Księgi 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 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 podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne 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, Kierownika Budowy 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 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 (oryginał).
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. 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:

- 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,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen ryczałtowych należy doliczać podatek 23% 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

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych związanych z Przebudową i zmianą sposobu użytkowania zabytkowego skrzydła zachodniego dawnej Fabryki Fiedlerów z przeznaczeniem na cele muzealne wraz z jego rozbudową o stopnie i podest wejścia głównego oraz pochylnię dla niepełnosprawnych, o klatkę schodową i windę towarowo - osobową, przebudowa budynku głównego Muzeum Historii Przemysłu w Opatówku, budowie nowej utwardzonej nawierzchni podwórza w miejscu istniejącej, budowie muru ogrodzeniowego (częściowo w miejscu istniejącego).

#### 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 remontowych. Zakres robót obejmuje:

<b>1</b>	<b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>
1	Rozbiórka ścian z cegieł, na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej
2	Wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w ścianach z cegły, ściany na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej
3	Roboty rozbiórkowe, elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15-cm, mechanicznie
4	Wywóz samochodami samowyładowczymi do 1 km, gruz z konstrukcji gruzo- i żużłobetonowych
5	Wywóz samochodami samowyładowczymi na każdy następny 1 km, gruz (kol.17-19)
<b>2</b>	<b>ROBOTY ZIEMNE</b>
6	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi, z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1'km, koparka 0,15 m3, kategoria gruntu III
7	Plantowanie (obrobienie na czysto), dno wykopów wykonywanych mechanicznie, kategoria gruntu I-III
8	Zasypywanie wykopów ze skarpami, z przerzutem na odległość do 3'm, z zagęszczaniem, kategoria gruntu I-III
9	Roboty ziemne wykonywane koparkami chwytakowymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1'km, koparka 0,60 m3, grunt kategorii III-IV
10	Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odległości transportu ponad 1 km samochodami samowyładowczymi, drogi gruntowe, kategoria gruntu I-IV, samochód 5-10't - 9km NAKŁADY 9 krotność
<b>3</b>	<b>ŁAWY , STOPY I FUNDAMENTY - ST 2.20, ST 3.20</b>



11	Podkłady, betonowe, beton B10 , wyciąg
12	Ławy fundamentowe żelbetowe, prostokątne, szerokość do 0.8`m, beton podawany pompą Beton B25
13	Fundamenty z bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej
14	Stopy fundamentowe żelbetowe, prostokątne o objętości do 1.5`m3, beton podawany pompą Beton B25
15	Słupy żelbetowe prostokątne (pod stropy monolityczne), wysokość do 4·m, obwód do przekroju: ponad 20m/m2, beton podawany pompą
16	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli, pręty stalowe okrągłe gładkie, Fi 6`mm
17	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli, pręty stalowe okrągłe żebrowane
18	Izolacje przeciwwilgociowe, 2 warstwy papy asfaltowej na lepiku na gorąco, ław fundamentowych z wyrównaniem zaprawą
19	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe wykonywane na zimno, roztwór asfaltowy np. Abizol R, 1`warstwa
20	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe wykonywane na zimno, roztwór asfaltowy np. Abizol P, dodatek za każdą następną warstwę
21	Uszczelnienie z masy żywicznej , powierzchnie pionowe
22	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych, izolacje pionowe grubości 2 cm
23	ST 3.30 Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi ekstrudowanymi o wsp. 0,040 W/(m*K) grub. 15 cm, przyklejenie płyt styropianowych do ścian
24	ST 3.30 Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi system , przyklejenie warstwy siatki, ściany
25	ST 3.30 Przyklejenie warstwy folii kubełkowej, ściany w gruncie
26	Schody żelbetowe, stopnie betonowe zewnętrzne i wewnętrzne na gotowym podłożu, beton podawany pompą
<b>4</b>	<b>STROPY</b>
27	Rozebranie elementów stropów drewnianych, ślepych pułapów
28	Rozebranie elementów stropów drewnianych, belek stropowych o przekroju do 300-cm2
29	Wymiana elementów konstrukcyjnych, w stropach, belka profilowana
30	Wymiana elementów konstrukcyjnych, w stropach, belka
31	Stropy drewniane, wzmocnienie belek stropowych jednostronnie
32	Stropy gęstożebrowe
33	Belki i podciągi żelbetowe, wieńce, obwód/przekrój belki: do 8m/m2
<b>5</b>	<b>STOLARKA OKIENNO - DRZWIOWA</b>
34	Wykucie z muru z cegły różnych elementów, ściany na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej
35	Okna żeliwne historyczne - wykonanie indywidualne, szklenie
36	Drzwi wewnętrzne - ślusarka stalowa wewnętrzna w kolorze RAL 9004 -drzwi o odporności ogniowej EI60
37	Drzwi wewnętrzne - Stolarka stalowa malowana w kolorze RAL 9004

38	Drzwi zewnętrzne - ślusarka aluminiowa zewnętrzna w kolorze RAL 9004 o współczynniku przenikania ciepła max $U=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
39	- Drzwi wewnętrzne - ślusarka aluminiowa wewnętrzna w kolorze RAL 9004
40	Drzwi wewnętrzne - ślusarka aluminiowa wewnętrzna w kolorze RAL 9004 -drzwi o odporności ogniowej EI30
41	Ściany murowane, osadzenie podokienników prefabrykowanych
42	Spadki pod obróbki blacharskie z zaprawy
43	Ościeżnice
44	Skrzydła drzwiowe PŁYCIOWE TŁOCZONE wewnętrzne, fabrycznie wykończone, pełne, 1-skrzydłowe
45	Obróbki blacharskie, blacha stalowa, przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm, blacha tytanowo - cynowa 0.60 mm
46	Kłapa oddymiająca 120x120 cm pow. czynna nie mniejsza niż $A_{cz}=0,54 \text{ m}^2$
47	Obróbka z blachy ocynkowanej wyłazów dachowych w dachach krytych papą, dachówką
<b>6</b>	<b>PODŁOŻA I POSADZKI</b>
48	Podłoga z desek drewno liściaste szer. 250 mm gr. 30 mm
49	Roboty wykończeniowe posadzek z deszczulek, ocyklinowanie mechaniczne posadzek o powierzchni pomieszczeń ponad $8 \cdot \text{m}^2$
50	Roboty wykończeniowe posadzek z deszczulek, lakierowanie trzykrotne
51	Izolacje przeciwwilgociowe - folia w płynie
52	Ślepa podłoga, z płyt OSB wodoodpornych
53	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych układanych na klej, przygotowanie podłoża
54	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych układanych na klej, płytki 30x30-cm, metoda kombinowana
55	Posadzki wielobarwne z płytek kamionkowych "Gres" na zaprawach klejowych w pomieszczeniach ponad $10 \cdot \text{m}^2$ , warstwa kleju grubości 5-mm, płytki 30x30, zaprawa "Ceresit"
56	Balustrady schodowe
57	Schody wraz z balustradą
<b>7</b>	<b>ŚCIANY, TYNKI, OKŁADZINY ŚCIAN, MALOWANIE</b>
58	Ściany murowane z cegieł system Porotherm, cegła grubości 25,0-cm
59	Ścianki działowe z bloczków YTONG o powierzchni czołowej gładkiej, ściana pełna grubości 11,5-cm, bloczki wysokości 40-cm, mechaniczne przycinanie bloczków
60	Odbicie tynków wewnętrznych, na ścianach, filarach, pilastrach, ponad $5 \cdot \text{m}^2$ , z zaprawy wapiennej
61	Ocieplenie ścian budynków płytami MULTIPOR

62	Dwukrotne gruntowanie powierzchni pod tynk
63	Tynki zwykłe wykonywane ręcznie, ściany i słupy, kategoria III
64	Tynki zewnętrzne na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych, zwykłe kategorii III - tynk renowacyjny wapienny
65	Dwukrotne gruntowanie powierzchni pod malowanie
66	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - tynków gładkich bez gruntowania - ściany, kolor
67	Licowanie ścian płytkami na klej, przygotowanie podłoża
68	Licowanie ścian płytkami o wymiarach 20x20 cm na klej metodą kombinowaną
69	Sufity podwieszone o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami gipsowymi
70	Tynki (gładzie) 1-warstwowe z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie, grubość 3-mm, stropy, podłoże betonowe
71	Obudowa elementów konstrukcji płytami gipsowo-kartonowymi GKFI OGNIOOCHRONNE klasy A1 niepalne
72	Wykonanie podbitki z desek z odzysku wraz z oczyszczeniem desek i malowaniem
<b>8</b>	<b>DACH - POKRYCIE</b>
73	Rozebranie konstrukcji więźb dachowych, deskowania dachu z desek w odstępach
74	Dachy z wiązarów deskowych z tarcicy nasyczonej, dach rozpiętości 13,5-15,0-m
75	PAROIZOLACJA BITUMICZNA - np. firmy BauderTHERM DS 2
76	Pokrycie dachowe z dachówki, z uszczelnieniem od spodu zaprawą, karpiówka
77	IZOLACJA TERMICZNA - pianka PIR np. firmy Bauder - BauderPIR MF gr. 15 cm
78	PAROIZOLACJA BITUMICZNA - np. firmy BauderTHERM DS 2
79	Obróbki z blachy z cynku
80	Rynny dachowe z blachy ocynk 120 mm RAL
81	Rury spustowe blacha ocynk 80mm RAL
82	Zagruntowanie roztworem gruntującym - np. firmy Bauder Burkolit V
83	PAROIZOLACJA BITUMICZNA - np. firmy BauderTHERM DS 2
84	IZOLACJA TERMICZNA - pianka PIR np. firmy Bauder - BauderPIR MF gr. 14 cm
85	HYDROIZOLACJA -hydroizolacja jednowarstwowa z foli FPO np. firmy Bauder THERMOPLAN-T SV 15 V klejona za pomocą Bauder Vlieskleber 1014 (R= 2,000, M= 1,000, S= 1,000)
86	HYDROIZOLACJA -hydroizolacja jednowarstwowa z foli FPO
87	Rynny dachowe z PCV, Fi·7,0·cm
88	Rury spustowe z PCV, Fi·12·cm
<b>9</b>	<b>WINDA</b>
89	Dostawa i montaż: Szyb Panoramiczny
90	Dostawa i montaż: Dźwig osobowy - hydrauliczny
91	Wykonanie odbioru UDT
<b>10</b>	<b>ELEWACJA</b>
92	Czyszczenie ścierne lub chemiczne murów gładkich - przyjęto 30% powierzchni - elewacja frontowa
93	Odbicie tynków wewnętrznych, na ścianach, filarach, pilastrach, do 5·m2, z zaprawy cementowo-wapiennej
94	Gzymsy; oczyszczenie z brudu szczotkami - analogia

95	Obramowania okien; oczyszczenie z brudu szczotkami
96	Wywóz samochodami samowyładowczymi do 1·km, gruz ceglany
97	Wywóz samochodami samowyładowczymi na każdy następny 1·km, gruz (kol.17-19) - do 10 km
98	Odgrzybianie powierzchni z cegły przy użyciu szczotek stalowych, ściany łatwo dostępne, do 5·m <sup>2</sup> - przyjęto 30% powierzchni
99	Uzupełnienie tynków zewnętrznych, zagłębienia, dziury oraz silne nierówności wypełnić bądź wyrównać materiałem np. Sto Ispo Clasik grub. so 1,0 cm - analogia - przyjęto 20% powierzchni
100	Krzyżowa obrzutka grub. do 0,5 mm na ścianach płaskich przy użyciu materiału np StoLevell Uni przyjęto 20% powierzchni
101	Tynki zewnętrzne grub 1,5 cm np. Sto Ispo Clasik przyjęto 60% powierzchni
102	Uzupełnienie profili ciagnionych - gzymsy np system STO - srednio 35 cm
103	Uzupełnienie profili ciagnionych - np system STO - srednio 20 cm
104	Bonie prostokątne, na ścianach płaskich cylindrycznych, słupach i pilastrach, wykonanie ręczne w tynku zwykłym
105	Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 15·m, nakłady podstawowe
106	Ostony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych
107	Instalacje odgromowe rusztowań, rusztowania zewnętrzne przyściennie, wysokość do 20·m
108	Daszki ochronne nad wejściami do klatek schodowych
109	Czas pracy rusztowań
<b>11</b>	<b>ELEWACJA - KOMIN</b>
110	Impregnacja murów ceglanych
111	Wymiana cegieł w murze
112	Uzupełnienie spoin w ścianie z cegieł
<b>12</b>	<b>ZAGOSPODAROWANIE TERENU</b>
113	Koryta wykonywane na poszerzeniach jezdni lub chodników, głębokość koryta 30 cm, kategoria gruntu II-IV
114	Koryta wykonywane na poszerzeniach, na jezdniach, grunt kategorii II-IV, dodatek każde dalsze 5 cm głębokości = 15 cm / krotność x 3 /
115	Wywóz samochodami samowyładowczymi do 1 km, grunt kategorii III
116	Wywóz samochodami samowyładowczymi, ziemia, dodatek za każdy następny 1 km = 4 km / krotn. x 4 /
117	Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, wykonywane ręcznie, kategoria gruntu II-IV
118	Warstwy odsączające, w korycie i na poszerzeniach, zagęszczenie ręczne, grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm
119	Warstwy odsączające, w korycie i na poszerzeniach, zagęszczenie ręczne, dodatek za każdy 1 cm zagęszczenia = 5 cm / krotność x 5 /
120	Warstwy odcinające, zagęszczanie mechanicznie, warstwa po zagęszczeniu 15 cm, piasek
121	Warstwy podsypkowe, podsypka piaskowa, zagęszczanie ręczne, po zagęszczeniu 5 cm
122	Podbudowa z kruszyw łamanych kamiennych frakcji 31,5 - 63 mm, grubość warstwy 15 cm (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)

123	Warstwy podsypkowe, podsypka cementowo-piaskowa, zagęszczanie ręczne, po zagęszczeniu 3 cm
124	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe, 30x30 cm, grunt kategorii III-IV
125	Ławy pod krawężniki, betonowa zwykła Beton B15
126	Obrzeża betonowe, 30x8 cm, podsypka piaskowa, wypełnienie spoin piaskiem
127	Nawierzchnia z kostki granitowej, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin piaskiem, kolor grafit
128	Nawierzchnia - płyta tarasowa Libet Impressio limbra 60x60 cm kolor stalowo - grafitowy, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin piaskiem
129	Nawierzchnia - chodnik z płyty żeliwnej
130	Roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyładowczymi do 1·km, kategoria gruntu III
131	Ściany z cegły klinkierowej
132	Dostawa i montaż - Szkło hartowane

#### 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".  
Określenie materiałów zawiera zarówno projekt budowlany jak i projekt budowlany – wykonawczy. Wszystkie materiały wymagają bezwzględnej akceptacji Inspektora Nadzoru.

Materiałami wykorzystanymi są:

	Fundamenty-projektowane
ławy	żelbetowe
ściany fundamentowe	błoczki typ M6 - gr. 25 cm, wys. do poziomu parteru
Izolacja pionowa	-folia kubełkowa
izolacja p. wilgociowa	- podkład gruntujący
	- hydroizolacja 2x masa powłokowa
termoizolacja	Styropian ekstrudowany XPS gr. 14 cm.
poziom	1 x papa
izolacja p.wilgociowa	

### **Fundamenty-istniejące**

ławy	żelbetowe
ściany fundamentowe	błoczki typ M6 - gr. 25 cm, wys. do poziomu parteru
Izolacja pionowa	-folia kubełkowa
izolacja p. wilgociowa	- podkład gruntujący
	- hydroizolacja 2x masa powłokowa

### **Posadzka na gruncie**

Warstwa wykończeniowa	-płytki gresowe
Hydroizolacja	-folia w płynie w pom. mokrych
Wylewka cementowa	-wylewka cementowa, zatarta zbrojona w masie dylatowana w polach 4x4 m
Izolacja	-folia separacyjna PE
Izolacja termiczna	Styropian ESP 100-038 gr 12 cm
hydroizolacja	-membrana lub folia PE 0,2 mm
wylewka betonowa	C8/10, gr.10 cm
piasek zagęszczony posadzki.	wibrowany do $I_d = 0.7$ , min. 30 cm do gruntu rodzimego

### **Strop międzykondygnacyjny nad piwnicą istniejący /pomieszczenia mokre/**

Warstwa wykończeniowa	-płytki gresowe
Hydroizolacja	-folia w płynie
Wylewka cementowa	zatarta na gładko gr. 6 cm dylatowana obwodowo w polach 4 m x 4 m,
Izolacja	-folia separacyjna PE
Izolacja akustyczna	-styropian EPS 100-038 gr. 2cm
Izolacja paroszczelna	-folia paroizolacyjna
Konstrukcja	-istniejący strop masywny: strop żelbetowy oparty na dźwigarach stalowych
Warstwa wykończeniowa	- tynk cem. wapienny, w pom. higieniczno-sanitarnych sufi G/K

### **Strop międzykondygnacyjny nad piwnicą istniejący /pomieszczenia suche/**

Warstwa wykończeniowa	-istniejący strop drewniany układany na legarach
Konstrukcja	-istniejący strop masywny: strop żelbetowy oparty na dźwigarach stalowych
Warstwa wykończeniowa	- tynk cem. wapienny, w pom. higieniczno-sanitarny C8/10, gr.10 cm

### **Strop międzykondygnacyjny nad parterem istniejący, I piętrem, (pom. mokre)**

Warstwa wykończeniowa	-płytki gresowe
Hydroizolacja	-folia w płynie
Warstwa wyrównawcza	-płyta cementowo-włóknowa 2 x g. 12,5 mm
Hydroizolacja	- folia PE gr 0,2 mm
Konstrukcja	-istniejące belki stropowe 24-25/29-30 cm
Warstwa wykończeniowa	-sufit G/K

### **Strop międzykondygnacyjny -projektowana klatka schodowa**

Warstwa wykończeniowa	-płytki gresowe
Hydroizolacja	-folia w płynie w / pom. mokrych/
Konstrukcja	-strop żelbetowy C20/25

### **Ściany konstrukcyjne zewnętrzne-istniejące**

Warstwa wykończeniowa	- tynk cementowo-wapienny /istniejący/
Konstrukcja	- ścian murowana z cegły pełnej /istniejąca/
Warstwa wykończeniowa	- tynk cementowo-wapienny /istniejący/

### **Ściany konstrukcyjne zewnętrzne**

Warstwa wykończeniowa	- tynk cementowo-wapienny
Warstwa nośna	- pustak ceramiczny poryzowany np. Porotherm 25P+W 15 Mpa
Warstwa wykończeniowa	- tynk cementowo-wapienny  - <b>(dokładne wytyczne montażu elementów wykończenia uzyskać od producenta materiału i wykonywać wg ich instrukcji)</b>

### **Ściany działowe -prziżemie**

warstwa wykończeniowa	-tynk cementowo-wapienny
warstwa nośna	-pustak ceramiczny poryzowany np. Porotherm 11,5 10MPa - 11,5 cm. na zaprawie systemowej lub cem.-wap. klasy 2,0 MPa.
warstwa wykończeniowa	-tynk cementowo-wapienny

### **Ściany działowe parter, I piętro, II piętro**

warstwa nośna	-ściana systemowa G/K
---------------	-----------------------

### **Dach- istniejący**

Krycie	-dachówka ceramiczna karpiówka w kolorze czerwonym  -łaty 4x6 cm co 36-38 cm -kontrłaty 2,5x5 cm
izolacja paroprzepuszczalna	-folia paroprzepuszczalna
izolacja termiczna	-pianka PIR gr. 14 cm w systemie natryskowym na konstrukcje
konstrukcja	-istniejące krokwie
izolacja paroszczelna	-folia paroszczelna
warstwa wykończeniowa	-podbitka G/K na ruszcie systemowym



## **Dach-płaski**

Hydroizolacja	- folia FPO gr 1,8 mm
Izolacja termiczna	- pianka PIR z spadkiem 1% min gr. 14 cm
Paroizolacja	- paroizolacja np. Bauder THERM DS. 2
Podłoże	- roztwór gruntujący np. firmy Bauder Burkolit V
Konstrukcja	-strop żelbetowy C20/25 gr.20-25 cm

## **Obróbki blacharskie**

Fartuch	-blacha ocynk 0,55 mm, RAL 9004
rynny i rury spustowe	-blacha ocynk 120 mm, 80mm RAL 9004

## **Okna**

Okna	- aluminiowe, $U < 1,10$ w kolorze RAL 9004
	- szklenie, zewnętrzne laminowane lub hartowane
	- pustka 16mm

## **Drzwi**

drzwi zewnętrzne	- aluminiowe w kolorze RAL9004
------------------	--------------------------------

Wszystkie materiały należy stosować zgodnie z instrukcją producenta, wszystkie kleje i łączniki systemowe należy stosować w ilościach i sposób określony przez producenta.

Uwaga: przed zamówieniem dokonać pomiaru kontrolnego na budowie.

### **3.2 Sprzęt pomiarowy:**

- niwelator
- poziomnica
- łata 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 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. 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.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest: mb, m2, m3, kg, t, szt, kpl

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Zgodnie z Specyfikacją nr ST 0 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 tynków i powłok malarskich w postaci nalotów roztworów soli oraz trwałe ślady zacieków na powierzchni, odparzenia i pęcherze. 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
- 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-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

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

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

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

PN-63/B-02361 Pochylenie płaszczyzn dachowych

PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-71/B-10241 Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12020 Dachówki i gąsiorzy dachowe.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

PN-65/B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

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

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-06714 Kruszywa mineralne.

PN-B-19701 Cement.

PN-B-30020 Wapno.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

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

PN-72/B-10122 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-79/6743-02 Płyty gipsowo-kartonowe.

BN-72/8841-18 Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania i badania przy odbiorze

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

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

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 remontowych związanych z Przebudowa i zmianą sposobu użytkowania zabytkowego skrzydła zachodniego dawnej Fabryki Fiedlerów z przeznaczeniem na cele muzealne wraz z jego rozbudową o stopnie i podest wejścia głównego oraz pochylnię dla niepełnosprawnych, o klatkę schodową i windę towarowo - osobową, przebudowa budynku głównego Muzeum Historii Przemysłu w Opatówku, budowie nowej utwardzonej nawierzchni podwórza w miejscu istniejącej, budowie muru ogrodzeniowego (częściowo w miejscu istniejącego).

#### 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 remontowych.

Zakres robót obejmuje:

#### **Instalacje sanitarne:**

#### **1 KOTŁOWNIA ST 3.30**

- 1 Kurki gazowe przelotowe, o połączeniach gwintowanych, Fi-25-mm
- 2 Montaż gazomierza G4 w szawce wolnostojącej
- 3 Reduktor ciśnienia gazu PE 10
- 4 Szafka gazowa (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)
- 5 Taśma oznaczeniowa z przekładką ze stali nierdzewnej (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)
- 6 Montaż słupków betonowych z tabliczkami informacyjnymi elementów sieci wodociągowej
- 7 Próby szczelności gazociągów na ciśnienie do 0.6 MPa, do Dn-150 mm
- 8 Rurociągi stalowe o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach, Dn-25-mm
- 9 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 6-mm (C), rurociąg Fi 28-35-mm
- 10 Montaż zaroru bezpieczeństwa Dn-20/25 mm
- 11 Kocioł gazowy do c.o. 130 kW wraz z armaturą
- 12 Regulator różnicy ciśnień DN 32
- 13 Montaż czopucha
- 14 Filtr osadnikowy siatkowy, armatura Dn-32-mm
- 15 Pompy obiegowe do centralnego ogrzewania wraz z podejściem, wykonanie podejścia i montaż pompy obiegowej o wydajności 13,0-m<sup>3</sup>/h, króćce

przyłączeniowe Dn·1·1/4" (32·mm)

- 16 Zawory kulowe i zwrotne przelotowe, gwintowane do centralnego ogrzewania, zawór Dn·32·mm, zawór kulowy - zawór zamykający z dźwignią
- 17 Zawory kulowe i zwrotne przelotowe, gwintowane do centralnego ogrzewania, zawór Dn·32·mm, zawór kulowy- - zawór mieszający
- 18 Sygnalizator aku-opy typ TSZ-4D
- 19 Głowica pomiarowo-detekcyjna GDX-70
- 20 Próba instalacji c.o. na gorąco, z dokonaniem regulacji
- 21 Uruchomienie kotłowni c.o., kotłownia, 1 osoba obsługi
- 22 Wykonanie odbioru technicznego UDT + dokumentacja powykonawcza
- 23 Zawór bezpieczeństwa c.w.u. SVW Dn 25

## **2 DETEKCJA GAZU**

- 24 Montaż detektor w obudowie o podwyższonej selektywności gazu ziemnego
- 25 Montaż modułu alarmowego
- 26 Montaż sygnalizatora optyczno - akustycznego
- 27 Zawór elektromagnetyczny odcięcia dopływu gazu kołnierzowy DN50

## **3 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE - ST 3.50**

- 28 Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1 km, koparka 0,15 m3, grunt kategorii III
- 29 Podłoże z materiałów sypkich, grubości 25 cm
- 30 Opaska do nawiercania 110/40
- 31 Zasuwa przyłączeniowa kombinacyjna z obudową i skrzynką uliczną, Fi 100 mm
- 32 Układanie rur ochronnych 2-dzielnych w wykopie, fi do 200 mm
- 33 Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 110 mm w wykopie - na przewodzie telekomunikacyjnym i przewodzie energetycznym.
- 34 Rurociągi z polietylenu niskociśnieniowego (PE) łączone metodą zgrzewania, Fi 40 mm
- 35 Izolacja styków rurociągów stalowych taśmą "Denso", plastyczną, jednokrotnie, rura Fi 40 mm
- 36 Izolacja styków rurociągów stalowych taśmą "Denso", plastyczną, dwukrotnie, rura Fi 40 mm
- 37 Podłoże z materiałów sypkich, grubości 25 cm
- 38 Oznakowanie trasy przyłącza wodociągowego ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)
- 39 Roboty ziemne koparkami chwytakowymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1 km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,25 m3, grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW, samochód do 5 t
- 40 Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III
- 41 Oznakowanie trasy wodociągu, na słupku betonowym

## **4 SIEĆ WODOCIĄGOWA - ST 3.50**

- 42 Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1 km, koparka 0,15 m3, grunt kategorii III
- 43 Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. II-IV wraz z rozbiórką (szerokość do 1m)

- 44 Podłoże z materiałów sypkich, grubości 25 cm
- 45 Wodomierz skrzydełkowy, Dn 25 mm
- 46 Podejścia obustronne do wodomierzy skrzydełkowych, Dn 25 mm
- 47 Zawory odcinające sieci wodociągowych, Dn 40 mm
- 48 Zawory odcinające sieci wodociągowych, Dn 40 mm ze spustem
- 49 Rurociągi z polietylenu niskociśnieniowego (PE) łączone metodą zgrzewania, Fi 40 mm
- 50 Przyłącze wodociągowe z rur stalowych ocynkowanych bez szwu izolowanych , rurociąg Fi 40 mm
- 51 Sieci wodociągowe - kształtka przejściowa PE/STAL 40/40 (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)
- 52 Oznakowanie trasy przyłącza wodociągowego ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)
- 53 Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nom. do 150 mm (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)
- 54 Izolacja styków rurociągów stalowych taśmą "Denso", plastyczną, jednokrotnie, rura Fi 40 mm
- 55 Izolacja styków rurociągów stalowych taśmą "Denso", plastyczną, dwukrotnie, rura Fi 40 mm
- 56 Zawory - ANTYSKAŻENIOWY z połączeniem na dwuzłączkę, Dn 32 mm
- 57 Podłoże z materiałów sypkich, grubości 25 cm
- 58 Próba szczelności sieci wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych ( PE ) o śr.nom. do 100 mm (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)
- 59 Roboty ziemne koparkami chwytakowymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1 km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,25 m3, grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW, samochód do 5 t
- 60 Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III
- 5 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ - ST 3.50**
- 61 Obsługa geodezyjna, wytyczenie trasy przyłącza , inwentaryzacja powykonawcza , dokumentacja inwentaryzacyjna.
- 62 Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 15 cm
- 63 Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego - dalszy 1 cm grubości
- 64 Wykopy wąskoprzestrzenne umocnione o szerokości do 1.5 m i głębokości do 3.0 m z zasypaniem i odeskowaniem wykopu, grunt suchy kategorii III
- 65 Podłoże i obsypki z materiałów sypkich, grubości 25 cm
- 66 Rurociągi kanalizacyjne z tworzyw sztucznych, rury z PVC kielichowe, Dn 200 mm
- 67 Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 160 mm (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)
- 68 Oznakowanie trasy przyłącza rurociągu kanalizacyjnego ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)
- 69 Studzienki rewizyjne systemowe PCV, Fi-425·mm
- 70 Podłoże z materiałów sypkich, grubości 25 cm
- 71 ANALOGIA Włączenie rury PCV do studni betonowej otwór Fi 210 mm
- 72 Oznakowanie trasy rurociągu, na słupku betonowym
- 73 Odbudowa podbudowy drogi - mechaniczne zagęszczenie tłucznia - głębokość 5 cm

- 74 Odbudowa podbudowy drogi - mechaniczne zagęszczenie tłucznia - każdy dalszy 1 cm = 15 cm /krotność x15/
- 6 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ - ST 3.50**
- 75 Wykopy wąskoprzestrzenne umocnione o szerokości do 1.5 m i głębokości do 3.0 m z zasypaniem i odeskowaniem wykopu, grunt suchy kategorii III
- 76 Podłoża i obsypki z materiałów sypkich, grubości 25 cm
- 77 Rurociągi kanalizacyjne z tworzyw sztucznych, rury z PVC kielichowe, Dn 160 mm
- 78 Oznakowanie trasy przyłącza rurociągu kanalizacyjnego ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)
- 79 Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 160 mm (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)
- 80 Podłoże z materiałów sypkich, grubości 25 cm
- 81 ANALOGIA Włączenie rury PCV do studni betonowej otwór Fi 210 mm
- 7 WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ - ST 3.30**
- 82 Umywalka pojedyncza porcelanowa z syfonem gruszkowym
- 83 Umywalka pojedyncza porcelanowa z syfonem gruszkowym dla osób niepełnosprawnych
- 84 Ustęp z płuczką, typu "kompakt"
- 85 Ustęp z płuczką, typu "kompakt" dla osób niepełnosprawnych z cokołem
- 86 Brodzik natryskowy
- 87 Pisuar pojedynczy z zaworem spłukującym z przegrodą porcelanową oddzielającą
- 88 Zlewozmywak na szafce, z blachy nierdzewnej
- 89 Rury wywiewne, z PCV, Fi 110 mm dł. 600 cm z wywiewką
- 90 Rurociągi z PVC kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, na wcisk, Fi 50 mm
- 91 Rurociągi z PVC kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, na wcisk, Fi 110 mm
- 92 Rurociągi z PCW w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, rurociągi o średnicy 160 mm
- 93 Czyszczaki z PVC kanalizacyjne, o połączeniu wciskowym, Fi 160 mm
- 94 Wpust ściekowy z tworzywa sztucznego, Fi 50 mm
- 95 Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC, na wcisk, Fi 50 mm
- 96 Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC, na wcisk, Fi 110 mm
- 97 Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa wapienna, grubość ścian 2 cegły
- 8 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA - ST 3.30**
- 98 Bateria umywalkowa lub zmywakowa, stojąca, Dn 15 mm
- 99 Bateria natryskowa z natryskiem przesuwным, Dn 15 mm
- 100 Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur stalowych, Dn 15 mm
- 101 Zawory przelotowe i zwrotne, z połączeniem na dwuzłączkę, Dn 15 mm - pisuar
- 102 Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych, Dn 40 mm
- 103 Zawory przelotowe i zwrotne, gwintowane, do wody zimnej i ciepłej, Dn 25 mm
- 104 Zawory przelotowe i zwrotne, gwintowane, do wody zimnej i ciepłej, Dn 20 mm
- 105 Zawory przelotowe i zwrotne, gwintowane, do wody zimnej i ciepłej, Dn 15 mm
- 106 Zawór czerpak Dn 15 mm montowane 40 cm nad posadzką

- 107 Podejścia dopływowe do baterii i płuczek ustępowych, do płuczek ustępowych, podejście elastyczne gumowe w oplocie stalowym, Dn 15 mm
- 108 Rurociągi z rur tworzyw sztucznych stabiliz. alum. (PP-R) zespolona z płaszczem o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi\_zew. 40 mm
- 109 Rurociągi z rur stabiliz. alum. PP-R układane w rurze osłonowej w budynkach niemieszkalnych, Dn 25 mm, bez rozdzielaczy
- 110 Rurociągi z rur stabiliz. alum. PP-R układane w rurze osłonowej w budynkach niemieszkalnych, Dn 20 mm, bez rozdzielaczy
- 111 Rurociągi z rur stabiliz. alum. PP-R układane w rurze osłonowej w budynkach niemieszkalnych, Dn 16 mm, bez rozdzielaczy
- 112 Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 15 mm
- 113 Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 20 mm
- 114 Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 25 mm
- 115 Próba szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej , budynki niemieszkalne: próba wodna ciśnieniowa
- 116 Izolacja rurociągów śr.15-32 mm otulinami jednowarstwowymi z poliuretanu gr. 30 mm powlekana folią , rury Dn 15-40 mm
- 117 Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych
- 118 Dezynfekcja rurociągów instalacji wodociągowych .
- 9 INSTALACJA CO**
- 119 Zawór grzejnikowy termostatyczny o podwójnej regulacji, prosty lub kątowy z głowicami termostatycznymi, armatura Dn·15·mm
- 120 Zawór grzejnikowy powrotny, prosty lub kątowy, armatura Dn·15·mm
- 121 Odpowietrznik automatyczny, armatura Dn·15·mm
- 122 Zawory odcinające na ciśnienie do 1·MPa, ZMT Fi 15·mm
- 123 Grzejniki stalowe płytowe (wysokości 300-900 mm), montaż grzejników na ścianie, grzejnik długości 400-800·mm, typ C·22, V·22, (2-płytowy)
- 124 Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn 20 mm - kulowe (PP 25 mm)
- 125 Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn 15 mm - kulowe (PP 20 mm)
- 126 Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn 15 mm - kulowe (PP 16 mm)
- 127 Zawór czerpalny Dn 15 mm - zawory odcinające do armatury (analogia)

#### **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 I ZAKRES PRAC

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.

### INSTALACJE SANITARNE

Do budynku doprowadzić przyłącze wody o średnicy PE DN 40 mm. Pomiar zużycia wody za pomocą wodomierza Js-6,3 DN25 zamontowanego w budynku. Instalacje wody zimnej i ciepłej wykonać z rur miedzianych. Wodę zimną i ciepłą doprowadzić do wszystkich punktów czerpalnych w budynku. Ciepła woda użytkowa pozyskiwana będzie z elektrycznych podgrzewaczy przepływowych o mocy 4 kW.

Przewody miedziane należy łączyć z wykorzystaniem kielichowych złączy łączonych za pomocą lutowania kapilarnego lub złączy zaciskowych.

Przejścia ściany prowadzić w tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy tulejami a przewodami uszczelniać masą trwale elastyczną. Poziom instalacji zimnej i ciepłej wody prowadzić w warstwie izolacyjnej parteru. Podejścia do przyborów układać w warstwie izolacyjnej posadzki.

Podejścia do urządzeń sanitarnych prowadzić w posadzce i bruzdach ściennych, w izolacji Thermaflexgr. 6 mm, Głębokość bruzdy ściennej przewidzieć tak aby grubość warstwy zaprawy zakrywającej rury była nie mniejsza niż 30 mm. Bruzdę należy zazbroić siatką Rabbitza.

Podejście do spłuczek dn 15 mm, baterii umywalkowych dn 15 mm, natrysków dn 15mm. Instalację po zmontowaniu przepłukać, poddać próbie szczelności (ciśnienie próbne 0,6 MPa).

Grubość izolacji dla przewodów wody zimnej i ciepłej zgodnie z Rozp. o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

8	<i>Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)</i>	<i>40 mm</i>
9	<i>Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)</i>	<i>80 mm</i>
10	<i>Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku</i>	<i>50% wymagań z poz. 1-4</i>
11	<i>Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku2)</i>	<i>100% wymagań z poz. 1-4</i>

Zadaniem projektowanej kanalizacji sanitarnej jest odprowadzenie ścieków z pomieszczeń do sieci kanalizacji sanitarnej. Sposób odprowadzenia ścieków z poszczególnych urządzeń sanitarnych pokazano na rzucie instalacji kanalizacji sanitarnej. Budowane piony kanalizacyjne należy zakończyć rurą wywiewną lub zaworem napowietrzającym. Rurociągi wykonać z rur kanalizacyjnych PCV o średnicach podanych w projekcie. Projektowane piony oraz podłączenia urządzeń sanitarnych zabudować, pozostawiając dostęp do rewizji. Projektowaną kanalizację sanitarną podłączyć do istniejącej studni kanalizacji na dziedzińcu. Odprowadzanie wody deszczowej z dachu budynku odbywać będzie się za pomocą grawitacyjnej kanalizacji deszczowej. Woda opadowa z daszków nad balkonami będzie odbierana przez rynny zewnętrzne i rozprowadzana po terenie.

W budynku, projektuje się instalację centralnego ogrzewania z jednofunkcyjnego kotła gazowego zamontowanego w budynku kotłowni. Temperatura nominalna wody grzewczej wynosi 80/60oC. W budynkach zastosowano system ogrzewania dwururowego pionowego z przewodami rozdzielczymi prowadzonymi pod stropem parteru. W układzie tym każdy grzejnik przyłączony jest oddzielnie do pionu zasilającego i powrotnego. Należy zastosować grzejniki płytowe z podłączeniami do boku. Na zasilaniu należy zamontować zawory termostatyczne proste z nastawą wstępną. Na gałęzkach powrotnych należy zamontować zawory odcinające proste. W niektórych pomieszczeniach zastosowano grzejniki z wbudowanymi wkładkami zaworowymi- oznaczenie VK. Odpowietrzenie instalacji przewiduje się za pomocą automatycznych odpowietrzników montowanych przy grzejnikach oraz w najwyższych punktach instalacji.

Pod każdym pionem należy zamontować przelotowy zawór regulacyjny na zasilaniu oraz zawór odcinający na powrocie. Na rozgałęzieniach instalacji należy również zamontować powyższe zawory. Instalację c.o. należy wykonać z izolacją rur rozprowadzających. Regulacja przepływu i wyrównywanie ciśnień przy pomocy nastaw na zaworach grzejnikowych. Wielkości grzejników i nastawy na zaworach termostatycznych podano na rysunkach.

Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur miedzianych, na wierzchu ścian.

Temperaturę pomieszczeń przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury (Dz.U.Nr 75,poz.690 z dnia 12 kwietnia 2002 r z późniejszymi zmianami), temperaturę zewnętrzną wg PN-82/B-02403 dla II strefy klimatycznej.

Zamontowaną instalację należy poddać próbnie ciśnieniowej na zimno. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej na zimno, należy wykonać próbę działania na

gorąco. Próby wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI Instal, zeszyt nr 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.

Zabezpieczenie instalacji grzewczej systemu zamkniętego:

- naczynie wzbiornicze np. reflex typ N200
- zawór bezpieczeństwa dla naczynia wzbiorniczego np. SYR typ 1915 - 1"
- rura wzbiornicza DN 25mm
- zawór bezpieczeństwa na kotle np. SYR typ 1915 – 1"

Na kondygnacji II, III i IV zamontowano łącznie 4 hydranty dn 25 . W celu utrzymania parametrów wody do celów ppoż. na odpowiednim poziomie, na instalacji wewnętrznej bytowo-gospodarczej, za odejściem na pion wewnętrznej instalacji ppoż. należy zamontować zawór pierwszeństwa VV300 o średnicy zależnej od średnicy instalacji bytowo-gospodarczej. Na zaworze nastawia się minimalne ciśnienie, które musi być w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej. Jeżeli ciśnienie w instalacji ppoż. spadnie poniżej nastawionego ciśnienia na zaworze, zawór automatycznie odcina zasilanie wody do instalacji bytowej. Zawór ten nie potrzebuje żadnych dodatkowych źródeł zasilania i działa niezależnie od innych systemów. Dodatkowo zawór pierwszeństwa VV300 reguluje ciśnienie w instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej.

W przypadku pożaru, jeżeli w wewnętrznej instalacji hydrantowej w wyniku poboru wody do celów gaśniczych nastąpi spadek ciśnienia, zawór pierwszeństwa VV natychmiast odcina wodę do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej. W ten sposób jedynie wewnętrzna instalacja hydrantowa ma zasilanie w wodę. Zawór zamyka również dopływ wody do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej w przypadku jej uszkodzenia i niekontrolowanego wypływu wody.

## INSTALACJA GAZOWA

Projektowana instalacja gazowa przebiegać będzie od szafki gazowej zlokalizowanej na elewacji kotłowni do nowego kotła kondensacyjnego o mocy 130 kW. Od głównego zaworu gazowego, reduktora oraz gazomierza zamontowanych w szafce gazowej, przewody stalowe poprowadzić do kotła gazowego w budynku kotłowni. Wewnątrz budynku przewody instalacji prowadzić z rur stalowych bez szwu. Rurociągi poziome i pionowe w całości prowadzić po wierzchu ścian, mocując za pomocą typowych uchwytów. Przejścia rury gazowej przez ściany wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych po wykonaniu próby szczelności pianką poliuretanową.

Przewody gazowe wewnątrz budynku wykonać z rur stalowych DN 40 mm czarnych bez szwu zgodnie z normą PN-80/H-74219 „Rury stalowe bez szwu walcowane lub ciągnione na gorąco, ogólnego stosowania” lub rur stalowych z szwem przewodów łączonych przez spawanie.

Do potrzeb c.o., c.w.u. oraz wentylacji przewiduje się kocioł gazowy o mocy 40 kW z zamkniętą komorą spalania. Na dopływie do kotła zamontować zawór kulowy oraz filtr gazu. Zastosowane urządzenia winny posiadać znak bezpieczeństwa „B” lub „CE” oraz dopuszczenie do eksploatacji przez Inspekcję Energetyczną podgrupy gazu E (GZ-50).

Odprowadzenie spalin od kotła gazowego wykonać zgodnie z instrukcją kotła i obowiązującymi przepisami atestowanym systemem spalinowym zamontowanym w przewodzie powietrzno-spalinowym. Pomieszczenie w którym znajduje się kocioł, powinno

mieć niezamykany kanał nawiewny, o powierzchni nie mniejszej niż 300 cm<sup>2</sup>, umieszczony w ścianie zewnętrznej pomieszczenia, którego dolna krawędź powinna być umieszczona nie wyżej niż 30 cm ponad poziomem podłogi, oraz niezamykany kanał wentylacji wywiewnej o powierzchni nie mniejszej

niż 200 cm<sup>2</sup>, umieszczony możliwie blisko stropu. Stosowanie wentylacji wyciągowej mechanicznej jest niedopuszczalne.

Instalacja wentylacji grawitacyjnej i odprowadzenia spalin zaprojektowana w pomieszczeniu kotłowni spełnia wymogi odpowiednich przepisów prawa budowlanego. Kotłownię gazową należy zabezpieczyć w aktywny system detekcji gazu (CH<sub>4</sub>) składającego się z następujących urządzeń firmy np. ALTER S.A: centrali SDO/ZA, głowic GDX-70/metan, sygnalizatora TSZ-4D oraz elektrozaworu M-16/RM N.A. DN25. Centrala detekcyjna SDO przeznaczona jest do progowej detekcji stężenia gazów wybuchowych i par cieczy palnych, toksycznych oraz tlenu, za pomocą podłączonych do niej głowic pomiarowo-detekcyjnych.

System taki może zabezpieczać kotłownię oraz obiekty przemysłowe, użyteczności publicznej, domowe oraz inne pomieszczenia w których występuje zagrożenie wybuchowe, toksyczne lub ubytku tlenu. Podstawowymi elementami systemu są: centrala detekcyjna SDO oraz głowice pomiarowo-detekcyjne. Dodatkowymi elementami systemu mogą być: zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny, elektrozawór odcinający, modem GSM oraz inne urządzenia peryferyjne sterowane z wyjść centrali. Centrala detekcyjna przeznaczona jest do niezależnej detekcji progowej gazów z maksymalnie 4 adresowalnych głowic pomiarowo-detekcyjnych, łączonych w sposób szeregowy za pomocą dwuprzewodowego łącza komunikacyjno-zasilającego. Sygnalizacja wskazań (przekroczenia progów alarmowych, stany awaryjne, stany pracy) odbywa się za pomocą zestawu diod LED umieszczonych na panelu frontowym centrali. Poza sygnalizacją optyczną, centrala posiada także sygnalizację akustyczną w postaci wewnętrznego sygnalizatora akustycznego. Urządzenie zasilane jest z sieci 230V AC/50Hz.

Zastosowane materiały w węźle redukcyjno-pomiarowym:

- istniejący reduktor gazu
- dodatkowy reduktor gazu typ MIX 25 Q=25m<sup>3</sup>/h
- nowy gazomierz typ G40 Q max=65 m<sup>3</sup>/h z nadajnikiem impulsów i rejestratorem szczytów godzinowych typ MAC-R2 i monołączem
- skrzynka gazowa 1600x1000x400

Obciążenie cieplne (OC)

- kotłownia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki mieszkalne i ich usytuowanie, maksymalne obciążenie cieplne pochodzące od urządzeń gazowych na 1m<sup>3</sup> kubatury pomieszczeń nieprzeznaczonych na stały pobyt ludzi z odprowadzeniem spalin wynosi 4650W.

Moc kotłów: 415 kW

Powierzchnia: 29,37 m<sup>2</sup>

Wysokość: 3,70 m

Kubatura: 108,67 m<sup>3</sup>

Zamontowano kocioł z zamkniętą komorą spalania i nie zachodzi potrzeba obliczania obciążenia cieplnego.

Przed pomalowaniem instalacji gazowej należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę przeprowadzić na ciśnienie 0,05 MPa (0,5 bar) w czasie 30 min. Próbę wykonać wg. „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Po pozytywnym wyniku próby szczelności, stalowe przewody gazowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie farbą podkładową oraz pomalować dwukrotnie farbą olejną w kolorze żółtym.

Całość prac wykonać zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki mieszkalne i ich usytuowane (Dz.U. z 2015r. poz. 1422) oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II”. Szczególną uwagę należy zwrócić na normatywne odległości instalacji i urządzeń gazowych od innych instalacji znajdujących się w budynku. Po przeprowadzeniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym należy dokonać końcowego odbioru w obecności Przedstawiciela Zakładu Gazowego w Kaliszu oraz zgłosić do potwierdzenia prawidłowości wykonania instalacji wentylacji grawitacyjnej do uprawnionego kominiarza.

### **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 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 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 przeźroczysta 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 przebadать bakteriologicznie. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych do płukania przewodu wykazą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

Po wykonaniu instalacji, przed zakryciem i zaizolowaniem rurociągów, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych należy dokonać próby 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: kpl, m,

## **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. 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 robót sanitarnych o wykonaniu instalacji 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

PN-74/H-74200. Rury stalowe ze szwem gwintowane.

PN-79/H-74244. Rury stalowe ze szwem przewodowe.

PN-76/B-02865. Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa.

PN-81/B-10700.00. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-81/B-10700.01. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-81/B-10700.02. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

PN74/C-89200. Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.

PN-81/C-89203. Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-71/B-10420. Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-76/M-75001. Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.

PN-85/M-75002. Armatura przemysłowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.

PN-85/M-75178/00. Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.

BN-74/6366-03. Rury polietylenowe typ 50. Wymiary.

BN-74/6366-04. Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne.

PN-84/H-74219 Rury stalowe bez szwów walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.

PN-84/H-74219 Rury stalowe bez szwu.

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.”