

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SANITARNYCH**

**INWESTYCJA:** Modernizacji budynku pawilonu szkolnego SP Nr2 w Morągu.

**ADRES:** Morąg ul. Żeromskiego 26, dz. nr. 57, powiat ostródzki

**INWESTOR:** Gmina Morąg, Urząd Miejski w Morągu,  
ul. 11-go Listopada 9, 14-300 Morąg

**TEMAT:** Modernizacji budynku pawilonu szkolnego SP Nr2 w Morągu.

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. Waldemar Dziedziech

Data wykonania: KWIECIEŃ 2015r.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**

### **I ODBIORU ROBÓT SANITARNYCH**

CPV 45331100-7 Centralne ogrzewanie

CPV 45332200-5 Instalacja wody zimnej i ciepłej

CPV 45332300-6 Kanalizacja sanitarna

CPV 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych - biały montaż

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**S-00.00.00**

## **Wymagania ogólne**

### **1. WSTĘP.**

#### **Przedmiot SST.**

1.1.1. Specyfikacja techniczna S-00.00.00 - Wymagania ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach: Modernizacji budynku pawilonu szkolnego Szkoły Podstawowej Nr 2 w Morągu.

#### **1.2. Podstawa i zakres opracowania.**

##### **Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poniższymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi:

45331100-7 Centralne ogrzewanie

45332200-5 Instalacja wody zimnej i ciepłej

45332300-6 Kanalizacja sanitarna

45331200-8 Wentylacja

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych - biały montaż

Szczegółowy zakres jest wykazany w Dokumentacji Projektowej i Kosztorysie.

#### **1.3. Określenia podstawowe.**

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

1.3.1. Instalacja wod. – kan. wewn. – instalacje doprowadzające wodę zimną i ciepłą do poszczególnych przyborów oraz odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacji sanitarnej.

1.3.2. Instalacja wentylacji mechanicznej- instalacja nawiewno wywiewną.

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

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

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

1.3.6. Słupy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

##### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet SST.

##### **1.4.2. Dokumentacja projektowa.**

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

##### **1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją Projektową.**

Wszystkie wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a użyte do realizacji budowy materiały powinny posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne;

w przypadku gdy wykonane roboty lub parametry użytych do ich wykonania materiałów nie będą zgodne z Dokumentacją to takie roboty zostaną niezwłocznie naprawione, a nieodpowiednie użyte do wykonania roboty materiały zostaną zastąpione właściwymi na koszt Wykonawcy;

w przypadku konieczności dokonania zmian w Dokumentacji Projektowej zmiany te Inspektor

Nadzoru winien uzgodnić z Projektantem.

#### **1.4.4. Kompletność dokumentów:**

Dokumentacja Przetargowa, Specyfikacje Techniczne i wszystkie inne dokumenty dostarczone Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru są istotnymi elementami inwestycji i jakiekolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

W jakichkolwiek rozbieżnościach, wymiary określone w liczbach są ważniejsze od wymiarów wynikających ze skali rysunków.

Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacji Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona niezbędnych zmian i poprawek po ich uzgodnieniu z Projektantem.

#### **1.4.5. Tablice informacyjne :**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru tablice informacyjne z których każda podawała będzie podstawowe informacje o budowie. Treść informacji na tablicach zatwierdzi Inspektor Nadzoru.

Koszt wykonania, zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych w dobrym stanie, przez cały okres realizacji budowy obciąża Wykonawcę.

#### **1.4.6. Zabezpieczenie Placu budowy:**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania stałego ruchu publicznego w obrębie placu budowy przez cały czas realizacji inwestycji, aż do jej całkowitego zakończenia i dokonania odbioru technicznego.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych przy realizacji inwestycji Wykonawca ma obowiązek w miarę potrzeby ( decyduje o tym Inspektor Nadzoru) wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: płoty, zapory, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały, a także zabezpieczyć ich obsługę. Należy zabezpieczyć stałą widoczność zastosowanych urządzeń zabezpieczających.

Wszystkie znaki i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Koszt zabezpieczenia placu budowy jest uwzględniony w cenach jednostkowych robót.

#### **1.4.7. Ochrona środowiska w czasie realizacji inwestycji:**

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie realizacji inwestycji.

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji inwestycji norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

#### **1.4.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia:**

Nie dopuszcza się stosowania jakichkolwiek materiałów szkodliwych dla środowiska.

#### **1.4.9. Ochrona własności Publicznej i Prywatnej:**

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej . W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwie prowadzone prace do czasu otrzymania dalszej decyzji.

Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem prac budowlanych lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Stan zniszczonej lub uszkodzonej własności po naprawie nie powinien być gorszy niż przed powstaniem szkody.

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń nie wykazanych na planach i uzgodnieniach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego Inspektora Nadzoru i powstałe bez winy lub zaniedbania ze strony Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwie prowadzone prace do czasu otrzymania dalszej decyzji.

#### **1.4.10. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny Pracy:**

- Podczas realizacji inwestycji Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt niezbędny do wykonania inwestycji, odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych przy budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- Wykonawca zabezpieczy i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla pracowników realizujących inwestycję.
- Wszystkie koszty związane z realizacją powyższego nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenach jednostkowych robót.

#### **1.4.11. Utrzymanie robót podczas prowadzenia budowy:**

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę inwestycji i wszystkie materiały i sprzęt używany do realizacji inwestycji od momentu jej rozpoczęcia do momentu zakończenia poprzez podpisanie końcowego protokołu odbioru robót.
- Jeżeli Wykonawca w jakimś stopniu i czasie zaniedba utrzymanie budowli lub jej części we właściwym stanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny od otrzymania tego polecenia.

#### **1.4.12. Przestrzeganie Prawa:**

- Wykonawca ma obowiązek zapoznać się ze wszystkimi ustawami i rozporządzeniami władz centralnych, zarządzeniami władz lokalnych, innymi przepisami, instrukcjami i wytycznymi, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją inwestycji lub mogą mieć wpływ na sposób jej prowadzenia.
- W czasie prowadzenia inwestycji Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich regulacji prawnych wymienionych w pkt.

### **1.5. Dokumenty budowy**

#### **1.5.1. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno Wykonawcę jak i Inżyniera Kontraktu.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejścia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych, przygotowanych przez Wykonawcę, daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy;
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie Wykonawcy;

- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Inżynierowi Kontraktu. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Inżynier Kontraktu jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

### **1.5.2.Książka obmiaru robót**

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez Wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

### **1.5.3.Inne istotne dokumenty budowy**

Oprócz dokumentów wyszczególnionych dokumenty budowy zawierają też:

- dokumenty wchodzące w skład umowy;
- pozwolenie na budowę ;
- protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- protokoły odbioru robót,
- opinie ekspertów i konsultantów,
- korespondencja dotycząca budowy.

## **1.6.Dokumenty przygotowane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy.**

### **1.6.1.Informacje ogólne**

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie Inżyniera Kontraktu następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- Dokumentacja powykonawcza
- Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane na adres zarządzającego realizacją umowy na budowie.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez Wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez Wykonawcę.

### **Rysunki robocze**

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Inżynier Kontraktu zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i

przekazać je Wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane Inżynierowi Kontraktu w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 14 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- Nazwa inwestycji
- Nr umowy
- Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- Tytuł dokumentu
- Numer dokumentu lub rysunku
- Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element.

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

### **Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania**

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

### **Dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

### **Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń**

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu. Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

- Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
- Spis treści
- Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
- Gwarancje producenta
- Wykresy i ilustracje
- Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
- Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
- Instrukcje instalacyjne
- Procedura rozruchu
- Właściwa regulacja
- Procedury testowania
- Zasady eksploatacji
- Instrukcja wyłączania z eksploatacji
- Środki ostrożności
- Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
- Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
- Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
- Wykaz ustawień przekładników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
- Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

### **Zarządzający realizacją umowy**

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy. Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych Wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez Zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania



tego źródła Wykonawca ma obowiązek dostarczenia Inżynierowi Kontraktu wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Inżyniera Kontraktu.

W przypadku realizacji robót z funduszy Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej.

## **2.2.Kontrola materiałów i urządzeń**

Inżynier Kontraktu może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Inżynier Kontraktu jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Inżyniera Kontraktu, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- W trakcie badania, Inżynierowi Kontraktu będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- Inżynier Kontraktu będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

## **2.3. Atesty materiałów i urządzeń**

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Inżynier Kontraktu może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

## **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy**

Materiały uznane przez Inżyniera Kontraktu za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli Wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

## **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z inżynierem Kontraktu, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

## **2.6.Stosowanie materiałów zamiennych**

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 2 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Inżyniera Kontraktu.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Inżyniera Kontraktu. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi Inżyniera Kontraktu, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inżyniera Kontraktu.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Odbywa się wg przyjętego harmonogramu i dokumentacji projektowej.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów Inżynier Kontraktu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie

stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

## **6.2. Pobieranie próbek**

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier Kontraktu musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie Wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

## **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 szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony Wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez Wykonawcę.

## **7. OBMIARY ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

## **7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## **7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

# **8. ODBIÓR ROBÓT.**

## **8.1. Rodzaje odbiorów robót.**

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

## **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

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

## **8.3. 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.

## **8.4. Odbiór ostateczny robót.**

### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego 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. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- dokumentacje na wykonanie robót towarzyszących, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### 8.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny 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 8.4 "Odbiór ostateczny robót".

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

#### 9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i

transportu na teren budowy,

- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Przepisy i normy budowlane.**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

### **10.2. Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno -użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **Centralne ogrzewanie**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji c.o. na zadaniu: Modernizacji budynku pawilonu szkolnego Szkoły Podstawowej Nr 2 w Morągu.

### **1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

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

### **1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja. obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu

montaż instalacji c.o.

#### **1.4. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i musi na nie wyrazić zgodę inwestor.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe", Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

### **2. MATERIAŁY**

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały i urządzenia technologiczne użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

#### **2.1. Grzejniki**

Jako elementy grzejne instalacji należy zastosować grzejniki stalowe panelowe z podłączeniem dolnym i bocznym.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Każdy sprzęt musi posiadać znak dopuszczenia i klasy bezpieczeństwa - B.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania w układzie dwururowym poziomym mieszanym.

Instalację c.o. wykonać z rur wielowarstwowych w PE-Xc łączonych na bazie kształtek zaciskowych.

System wraz z materiałami musi posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia.

Rurociągi instalacji grzejnikowej prowadzić w bruzdach w posadzkach przy ścianach w otulinach termoizolacyjnych i tulejach ochronnych na przejściach przez przegrody budowlane.

Podejścia pod grzejniki prowadzić również w bruzdach w posadzce.

Wszystkie zmiany biegu instalacji wykonać za pośrednictwem elastyczności rur oraz kolan wpustowych

z hamulcem przy podejściach pod grzejniki.

Izolację termiczną wykonać ze spienionego polietylenu TERMAFLEX zgodnie z PN.5/B.02421.

Po zmontowaniu instalacji c.o. przeprowadzić próbę szczelności.

Przygotowaną do próby instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć.

Po wykonaniu montażu instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić próbę na zimno, a następnie na gorąco wraz z regulacją instalacji.

Zastosować ciśnienie próbne wynoszące 0,2 MPa + najwyższe ciśnienie robocze w instalacji.

Ciśnienie próbne podnieść do 1,5 - krotnej wartości ciśnienia roboczego.

Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30 minut należy podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. W ciągu następnych 30 minut próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa.

Po wykonaniu próby szczelności przeprowadzić próbę na gorąco sprawdzając w warunkach roboczych szczelność instalacji.

Przejścia projektowanych rurociągów pod przegrodami budowlanymi wykonać w tulejach ochronnych, a przestrzeń między nimi wypełnić pianką poliuretanową.

Odpowietrzenie instalacji za pośrednictwem odpowietrzników automatycznych zamontowanych na grzejnikach.

Jako aparaty grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe z elementami konwekcyjnymi i wbudowanymi wkładkami zaworów termostatycznych oraz do pomieszczeń łazienek - grzejniki łazienkowe wg normy PN.EN 442 dla parametrów 75/65/20.

Grzejniki posiadają wbudowany zestaw przyłączeniowy umożliwiający zasilenie grzejnika z boku.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”,

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Elementy przed wbudowaniem należy poddać wizualnej kontroli w celu wyeliminowania wadliwych, uszkodzonych bądź nie posiadających odpowiednich dopuszczeń materiałów w tym w szczególności armatury sanitarnej.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar należy dokonać w obecności wykonawcy, inspektora nadzoru i inwestora.

Liczy się ilość grzejników i mb wykonanych rurociągów z ociepleniem.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji opracowanej przez inwestora.

### **9.1. Cena jednostki obmiarowej.**

Cena wykonanej instalacji c.o. obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- montaż grzejników,
- montaż rur i ocieplenia
- doprowadzenie pomieszczeń do stanu pierwotnego,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Arkady, Warszawa 1988.

PN- 64/B-10400 "Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze".

PN-90/M-75003 "Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania".

PN-91/M-75009 "Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania".

PN-EN 442-1: 1999 .Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne".

PN-EN 442-2:1999/A1:2002 "Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)".



# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## Instalacje wodociągowe

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiot niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wodociągowych przewidzianych do wykonania w ramach: Modernizacji budynku pawilonu szkolnego Szkoły Podstawowej Nr 2 w Morągu.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji.**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót instalacji wodociągowych przewidzianych w dokumentacji. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i wykonawstwem.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji wodociągowych, ich uzbrojenia i armatury, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

- Instalacja wodociągowa - instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.
- Armatura przepływowa instalacji wodociągowych - wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.
- Armatura czerpalna - wszelkiego rodzaju urządzenia przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z montażem instalacji wodociągowej, jej uzbrojenia oraz montażu przyborów i urządzeń, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inżyniera Kontraktu.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiały stosowane do montażu instalacji wodociągowej powinny mieć:

Oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producent, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonymi przez Komisję Europejską, lub oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

## **2.2. Rodzaje materiałów**

Rurociągi wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych lub PE, PE.Xc

## **2.3. Armatura instalacji wodociągowej**

Armatura sieci wodociągowej (armatura przepływowa instalacji wodociągowej) musi spełniać wymagania określone w normach.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

### **3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót.**

Do wykonywania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w PZJ lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

## **4. TRANSPORT.**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu rur.**

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m, wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1m, jeżeli przewożone są luźno ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 0,3m, podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyni samochodu, podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodowa powinna być ustawiona w poziomie.

### **4.3. Wymagania dotyczące przewozu armatury.**

Przybory i urządzenia należy przewozić w sposób zabezpieczający przed ich zanieczyszczeniem, uszkodzeniem mechanicznym i wpływami czynników atmosferycznych.

### **4.4. Składowanie materiałów**

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą niższą niż 0°C lub przekraczającą +40°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzezroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji. Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnie 3 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie

powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie.

Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.

Armaturę składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C. W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Armaturę z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **INSTALACJA ZIMNEJ WODY**

Istniejąca instalacja wodociągowa wraz armaturą przeznaczona jest do całkowitego demontażu. Zaopatrzenie budynku w wodę odbywać się będzie za pośrednictwem istniejącego przyłącza wodociągowego DN 25 mm. Do pomiaru zużytej wody będzie służył istniejący zestaw wodomierzowy zlokalizowany w głównym obiekcie szkolnym.

Rurociągi instalacji zimnej wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych lub PE, PE.Xc.

Przewody zimnej wody prowadzić należy w bruzdach ścian, podejścia również umieścić należy w bruzdach w otulinach termoizolacyjnych zabezpieczających przed roszczeniem rurociągów.

Wszelkiego rodzaju zmiany kierunku rurociągów wykonywać należy przy użyciu kształtek stalowych ocynkowanych lub PE, PE.Xc.

Jako armaturę odcinającą należy zastosować zawory odcinające ćwierćobrotowe pełnoprzelotowe.

Rurociągi przytwierdzić należy do ścian za pomocą odpowiednich uchwytów lub haków w odstępach 2 do 5 m z zależności od średnicy rurociągu.

Jako armaturę czerpalną zaprojektowano :

- baterie zlewozmywakowe . szt. 1,
- baterie umywalkowe . szt. 4,
- zawory ze złączką do węża dn 15 mm . szt. 5.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić jej dezynfekcję, którą przeprowadza się podchlorynem sodu. Czynnik dezynfekcyjny pozostawić w całej instalacji na min. 24 godziny i po tym czasie przeprowadzić płukanie ciągłym przepływem wody.

Po wykonaniu dezynfekcji i płukania zlecić wykonanie badań bakteriologicznych miejscowemu oddziałowi SANEPID lub laboratorium posiadającym akredytację.

### **INSTALACJA CIEPŁEJ WODY**

Instalację ciepłej wody wykonać należy z rur stalowych podwójnie ocynkowanych lub PE, PE.Xc.

Zadaniem instalacji będzie doprowadzenie ciepłej wody do armatury czerpalnej.

Przygotowanie ciepłej wody odbywać się będzie za pośrednictwem projektowanego pionowego pojemnościowego zasobnika c.w.u. o pojemności V = 200 l zasilanego energią elektryczną.

Rurociągi projektowanej instalacji prowadzić w bruzdach w ścianach w otulinie termoizolacyjnej.

Przejścia projektowanych rurociągów instalacji ciepłej wody przez przegrody budowlane prowadzić należy w tulejach ochronnych, a przestrzeń między nimi uzupełnić pianką poliuretanową.

Jako armaturę odcinającą zaprojektowano zawory proste, przelotowe, z metalowym grzybkim, korpusem podwójnie ocynkowanym i łączonym z rurociągami na gwint.

Pozostałe wymagania jak dla instalacji zimnej wody.

#### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót.**

Przed przystąpieniem do montażu instalacji wodociągowej z rur:

wyznaczyć miejsca układania (montażu) rur, kształtek i armatury, wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia, wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów wodociągowych, wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów wodociągowych.

#### **5.3. Montaż rurociągów.**

Po wykonaniu czynności w pkt. 5.2. należy przystąpić do właściwego montażu rur i kształtek.

Rurociągi instalacji wodociągowej należy mocować za pomocą uchwytów lub wsporników w sposób

zapewniający odizolowanie ich od przegród budowlanych, celem ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów. Rurociągi mocowane bezpośrednio w bruzdach ścian lub warstwach podłogowych w rurach osłonowych.

#### **5.4. Połączenia z przyborami i urządzeniami.**

Przed przystąpieniem do montażu przyborów i urządzeń należy dokonać oględzin ich powierzchni. Wysokość ustawienia armatury czerpalnej nad podłogą lub przyborem należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO dla instalacji wodociągowych (zeszyt nr 7 CORBTI INSTAL). Zastosowanie rodzajów połączeń armatury z instalacją należy wykonać przestrzegając instrukcji wydanych przez producentów określonych materiałów.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrolę wykonania instalacji wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO dla instalacji wodociągowych (zeszyt nr 7 CORBTI INSTAL).

Są to badania wstępne polegające na pulsacyjnym podnoszeniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego (3-krotnie) i obserwacji tej instalacji. W przypadku braku przecieków i roszczenia oraz spadku ciśnienia, jeżeli w dalszym ciągu nie występują przecieki i roszczenie oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bara, przystępuje się do badania głównego.

Badanie główne polega na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwowaniu instalacji przez 2 godziny. Jeżeli badanie główne zostało zakończone wynikiem pozytywnym - brak przecieków i roszczenia oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bara - to uznaje się, że instalacja wodociągowa została wykonana w sposób prawidłowy, chyba że wymagane są jeszcze badania uzupełniające przez producenta przewodów stalowych. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć zgodnie z określoną w dokumentacji technicznej i WTWiO.

Badanie szczelności instalacji możemy również przeprowadzić sprężonym powietrzem (zgodnie z pkt. 11.3.4 zeszytu nr 7 WTWiO).

Warunkiem uznania wyników badania sprężonym powietrzem za pozytywne, jest brak spadku ciśnienia na manometrze podczas badania. Jednakże jest to badanie dość niebezpieczne i należy ściśle przestrzegać wymogów określonych w ww. pkt. WTWiO.

Dla instalacji ciepłej wody, po wykonaniu szczelności wodą zimną z wynikiem pozytywnym, należy dodatkowo przeprowadzić badanie szczelności wodą o temp. 60°C, przy ciśnieniu roboczym.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół.

### **7. OBMIAR ROBÓT.**

#### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót.**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

#### **7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową o dołączonymi do niej szczegółowymi specyfikacjami technicznymi w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **8.2. Zakres badań odbiorczych.**

Badania przy odbiorze instalacji wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi

w pkt. 10 i pkt. 11 WTWiO Instalacji wodociągowych.

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji wodociągowej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych. Zakres tych badań został podany w pkt. 11 WTWiO.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.**

### **9.1. Ogólne zasady rozliczenia robót.**

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **9.2. Zasady rozliczeń i płatności.**

Rozliczenie robót montażowych instalacji wodociągowej może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umowy (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **10. DOKUMENTY.**

### **10.1. Normy.**

PN-EN 806-1:2004 - Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1:

Postanowienia ogólne. Wymagania ogólne.

PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Instalacje kanalizacyjne**

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych przewidzianych do wykonania w ramach: Modernizacji budynku pawilonu szkolnego Szkoły Podstawowej Nr 2 w Morągu.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji.**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót instalacji kanalizacyjnej przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i wykonawstwem.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji kanalizacyjnych, ich uzbrojenia oraz montażu przyborów i urządzeń, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i

Ogólną Specyfikacją Techniczną.

- Instalację kanalizacyjną stanowi układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami odprowadzającymi ścieki do sieci kanalizacyjnej.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z montażem instalacji kanalizacyjnej, jej uzbrojenia oraz montażu przyborów i urządzeń, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały stosowane do montażu instalacji kanalizacyjnej powinny mieć:

Oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producent, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonymi przez Komisję Europejską, lub oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

#### **Rury i kształtki z tworzyw sztucznych**

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach:

z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) PN-EN 1329-1:2001, PN-EN 1329-2:2002(U)

#### **Przybory i urządzenia**

Przybory i urządzenia oraz uzbrojenie przewodów kanalizacyjnych muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach. Wykaz takich norm podany został w pkt. 10.1. niniejszej specyfikacji.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót.**

Do wykonywania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

## **4. TRANSPORT.**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych.**

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m, wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1m, jeżeli przewożone są luźno ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1m, podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyni samochodu,

podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodowa powinna być ustawiona w poziomie. Według zaleceń producentów przewóz powinien odbywać się w temperaturze otoczenia od 0°C do +30°C.

#### **4.3. Wymagania dotyczące przewozu przyborów i urządzeń.**

Przybory i urządzenia należy przewozić w sposób zabezpieczający przed ich zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

#### **4.4. Składowanie materiałów**

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą niższą niż 0°C lub przekraczającą +40°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzezroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji. Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnie 3 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie. Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.

Urządzenia sanitarne żeliwne, porcelanowe, kamionkowe i blaszane składować należy w magazynach zamkniętych lub pod wiatami. Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura nie spada poniżej 0°C.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Odprowadzenie ścieków gospodarczo - bytowych z budynku odbywać się będzie poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej do sieci kanalizacji sanitarnej.

Rurociągi projektowanej kanalizacji sanitarnej ułożonej w ziemi wewnątrz budynku wykonać należy z rur PCV dn 160 zgodnie z PN.74/C.8900 i łączyć metodą wciskową za pomocą uszczelki gumowej. Przewody ponad posadzką wykonać należy podobnie jak poziomy ułożone w ziemi tzn. z rur PCV i łączyć metodą wciskową.

Na pionach w ich dolnej części w pomieszczeniach przyziemia tak jak to pokazano na rozwinięciach instalacji montować należy czyszczaki (rewizje) w celu ewentualnego udroźnienia przewodów w razie zapchania. Piony kanalizacyjne zakończyć należy ponad dachem wywiewkami DN 110 mm. Piony kanalizacji sanitarnej prowadzić w bruzdach w ścianach lub przy ścianach i zabudować płytą k-g na ruszcie metalowym po uprzednim ich wygłuszeniu.

Jako urządzenia sanitarne zaprojektowano :

- Zlewozmywak . szt. 1,
- Umywalki . szt. 4,
- Miski ustępowe ze spluczką . szt. 3,
- Pisuar szt.1
- Kratki ściekowe . szt. 2.

Wszystkie przybory kanalizacyjne odprowadzające ścieki należy zaopatrzyć w zamknięcia wodne - syfony, które są niezbędne ze względu na możliwość przedostania się gazów kanałowych do wnętrza budynku.

Za każdym syfonem umywalek i zlewozmywaków projektuje się zawory napowietrzające MINI-VENT firmy KESSEL DN 50 mm. Wysokość ustawienia przyborów sanitarnych powinna wynosić :

- zlewozmywak . 0,80 do 0,90 m nad podłogą;
- umywalki . 0,75m nad podłogą;

Połączenia przewodów kanalizacyjnych nie mogą znajdować się w murze lub stropie.

Po wykonaniu montażu instalacji należy ją poddać badaniom przy odbiorze zgodnie z PN.81/B.10700/00.

### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót.**

Przed przystąpieniem do montażu instalacji kanalizacyjnej z tworzyw sztucznych należy:

- wyznaczyć miejsca układania (montażu) rur i kształtek,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów kanalizacyjnych,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów kanalizacyjnych.

### **5.3. Montaż rurociągów.**

Po wykonaniu czynności w pkt. 5.2. należy przystąpić do właściwego montażu rur i kształtek.

Rurociągu kanalizacyjne należy mocować za pomocą uchwytów lub wsporników w sposób zapewniający odizolowanie ich od przegród budowlanych, celem ograniczenia rozprzestrzeniania się dźwięków i hałasów.

### **5.4. Połączenia kielichowe na wcisk.**

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

### **5.5. Połączenia z przyborami i urządzeniami.**

Montaż przyborów i urządzeń należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, odpowiednich normach oraz instrukcjach wydanych przez producentów określonych przyborów i urządzeń.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrolę wykonania instalacji kanalizacyjnej z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi WTWiO cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz w PN-81/B-10700/01 i PN-81/B-10700/00. Badanie szczelności instalacji powinno być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów. Pionowe wewnętrzne przewody deszczowe należy poddawać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całej wysokości.

Poziome przewody kanalizacyjne należy poddać próbie przez zalanie ich wodą o ciśnieniu nie wyższym niż 2 m słupa wody. Podejścia i piony (przewody spustowe) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.

Jeżeli przewody kanalizacyjne i ich połączenie nie wykazują przecieków to wynik badania szczelności należy uznać za pozytywny.



Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół badania szczelności.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót.**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### **7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót.**

Długość rurociągów kanalizacyjnych należy obliczać w m, wyodrębniając ilości rurociągów w zależności o rodzajów rur, ich średnic oraz rodzajów połączeń, bez odliczania kształtek. Do długości rurociągów nie wlicza się zasuw burzowych, czyszczaków, rur wywiewnych i innych elementów. Liczba podejść odpływowych od urządzeń (przyborów) kanalizacyjnych oblicza się w sztukach według rodzajów podejść i średnic odpływu z danego urządzenia. Długość rurociągów w podejściach wlicza się do ogólnej długości rurociągów. Nie uwzględnia się natomiast podejść do urządzeń (przyborów), stanowiących komplet urządzeń łączonych szeregowo, jak umywalki i pisuary. Przybory - zlewy, umywalki, brodziki, ustępy itp. - oblicza się w sztukach lub kompletach z podaniem rodzaju i typu urządzenia.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **8.2. Zakres badań odbiorczych.**

Badania przy odbiorze instalacji kanalizacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w PN-81/B-10700/00 i PN-81/B-10700/001, WTWiO cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

### **8.3. Odbiór częściowy instalacji kanalizacyjnej.**

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego. Z przeprowadzonego odbioru częściowego należy sporządzić protokół odbioru - częściowego oraz dołączyć wyniki badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

### **8.4. Odbiór końcowy instalacji kanalizacyjnej.**

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po zakończeniu wszystkich robót montażowych oraz dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z które wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić w szczególności:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzeń,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów od przegród budowlanych i innych instalacji,
- prawidłowość wykonania uchwytów (podpór) przewodów oraz odległości między uchwytami (podporami),
- prawidłowość zainstalowania przyborów i urządzeń,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych,
- protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją projektową, WTWiO, odpowiednimi normami oraz instrukcjami producentów materiałów, przyborów i urządzeń.

Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego -końcowego.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.**

### **9.1. Ogólne zasady rozliczenia robót.**

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **9.2. Zasady rozliczeń i płatności.**

Rozliczenie robót montażowych instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umowy (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie występujących ewentualnie robót ziemnych,
- montaż rurociągów, przyborów i urządzeń,
- wykonanie prób szczelności,

## **10. DOKUMENTY.**

### **10.1. Normy.**

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN:EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmiękczonego polichlorek winylu (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN:ENV 1329-2:2002(U) Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Nieplastifikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

### **10.2.1. Inne dokumenty i instrukcje.**

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych  
Ogólna Specyfikacja Techniczna

### **10.2.2. Ustawy.**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)

Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. - o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 85 z 2005 r., poz. 729.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## Urządzenia sanitarne – biały montaż

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kanalizacji deszczowej przewidzianej do wykonania w ramach: Modernizacji budynku pawilonu szkolnego Szkoły Podstawowej Nr 2 w Morągu.

#### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót montażowych urządzeń sanitarnych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i wykonawstwem.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu montażu urządzeń sanitarnych zgodnie z zakresem określonym w Dokumentacji Projektowej.

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe przyjęto zgodnie z definicjami.

Urządzenia sanitarne – urządzenia użytkowe wykonane głównie z ceramiki, akrylu i szkła

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1.Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót winny być:

- Nowe i nieużywane
  - Odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów
  - Mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa.
- Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

- Zlewozmywak . szt. 1,
- Umywalki . szt. 4,
- Miski ustępowe ze spłuczką . szt. 3,
- Pisuar szt.1

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### 4. TRANSPORT.

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### 5 WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Roboty montażowe.

Należy zamocować urządzenia na przygotowanych uchwytach i miejscach przy umiejscowionych wcześniej odpływach i połączenie z instalacją kanalizacyjną i wodociągową.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrolę wykonania montażu urządzeń sanitarnych, przyborów, należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO (zeszyt nr 7 CORBTI INSTAL).

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót.**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### **7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową o dołączonymi do niej szczegółowymi specyfikacjami technicznymi w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.**

### **9.1. Ogólne zasady rozliczenia robót.**

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **9.2. Zasady rozliczeń i płatności.**

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umowy (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 . Normy**

PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.

PN-79/B-12634 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki.

PN-91/B-12635 Wyroby sanitarne ceramiczne. Miski ustępowe.

PN-77/B-12636 Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki.