

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJE SANITARNE  
ROZBUDOWA Z NIEZBĘDNĄ PRZEBUDOWĄ PRZEDSZKOLA W WOŹNIKACH

**NAZWA OBIEKTU**

PRZEDSZKOLE PUBLICZNE  
W WOŹNIKACH

**ADRES OBIEKTU**

UL. LOMPY 5  
(dz. nr ewid. 396/190, 317/195, 318/195)  
42-289 WOŹNIKI

**INWESTOR**

GMINA WOŹNIKI  
UL. RYNEK 11  
42-289 WOŹNIKI

**SPORZĄDZIŁ**

mgr inż. PAWEŁ JANUSZEWSKI  
SPECJALNOŚĆ: SANITARNA  
NR UPRAWNIENI: SLK/5184/PWOS/13

## **SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH**

**dla zadania**

### **ROZBUDOWA Z NIEZBĘDNĄ PRZEBUDOWĄ PRZEDSZKOLA W WOŹNIKACH BRANŻA SANITARNA**

<b>L.P.</b>	<b>ZAKRES SST</b>	
1.	WYMAGANIA OGÓLNE	3÷10
2.	INSTALACJA WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ	11÷15
3.	WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O.	16÷19
4.	INSTALACJA WENTYLACJI	20÷22
5.	KOTŁOWNIA NA PALIWO STAŁE	23÷27
6.	PRZEBUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	28÷30

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**ROZDZIAŁ 1**  
**WYMAGANIA OGÓLNE**

**1. WSTĘP**

**1.1. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych dla rozbudowy z niezbędną przebudową budynku Przedszkola Publicznego w Woźnikach, ul. Lompy 5 (dz. nr ewid. dz. nr ewid. 396/190, 317/195, 318/195).

**1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną.

**1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

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

**1.4.1. DZIENNIK BUDOWY**

Zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem – Kierownikiem projektu – Wykonawcą i Projektantem.

**1.4.2. INŻYNIER / KIEROWNIK PROJEKTU**

Osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

**1.4.3. KIEROWNIK BUDOWY**

Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**1.4.4. KSIĄŻKA OBMIARÓW**

Akceptowany przez inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

**1.4.5. MATERIAŁY**

Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

**1.4.6. ODPOWIEDNIA (BLISKA) ZGODNOŚĆ**

Zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**1.4.7. POLECENIE INŻYNIERA / KIEROWNIKA PROJEKTU**

Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika Projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.4.8. PROJEKTANT**

Uprawniona osoba prawna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**1.4.9. PRZEDSIĘWZIĘCIE BUDOWLANE**

Kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/ przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

**1.4.10. PRZETARGOWA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

Cześć dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**1.4.11. REKULTYWACJA**

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

**1.4.12. ŚLEPY KOSZTORYS**

Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

#### 1.4.13. TEREN BUDOWY

Teren udostępniony przez zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu wykonywania pracy.

#### 1.4.14. ZADANIE BUDOWLANE

Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementów.

### 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie wykonywanych robót, metody użyte przy prowadzeniu robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

#### 1.5.1. PRZEKAZANIE TERENU WYKONYWANIA PRAC

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren wykonywania prac wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### 1.5.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

#### 1.5.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmuje decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość wykonanych instalacji, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, elementy instalacji i budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### 1.5.4. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

##### **Roboty prowadzone („pod ruchem”)**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia, itp.) na terenie wykonywanych robót, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

##### **Roboty o charakterze inwestycyjnym**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu pracy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji zlecenia.

Koszt zabezpieczenia terenu robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### 1.5.5. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

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

- utrzymywać teren robót i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu prac oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych, oraz środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.6. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych 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 prac albo przez swój personel.

#### 1.5.7. 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 do dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.5.8. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, itp. oraz 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 będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren pracy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inżynier/Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą, a właścicielem nieruchomości dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier/Kierownik projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### 1.5.9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji zlecenia Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### 1.5.10. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### 1.5.11. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca. Wyjątkiem będą przypadki, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

#### 1.5.12. RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

### 2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej, Przedmiarach Robót lub Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych mogą być zastąpione innymi pod warunkiem zachowania identycznych lub lepszych parametrów technicznych w zamiennych materiałach oraz uzyskania akceptacji ich zastosowania przez Inżyniera kontraktu.

#### 2.1. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

#### 2.2. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

### 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika projektu. W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczanie sprzętu do użytkowania i badań okresowych tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### 4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu

niespełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowych odcinków dróg na koszt wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowany przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu uwzględni wyniki badań i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

UWAGA! Prace związane z przebudową istniejących instalacji zewnętrznych należy wykonywać w sposób zapewniający funkcjonowanie placówki lub w sposób jak najmniej ograniczający jej działanie.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI**

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie tym Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową SST oraz ustaleniami. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- część ogólną opisującą:
  - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposoby prowadzenia robót,
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
  - sposób zapewnienia bhp,
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót.
- oraz część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
  - rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw, itp.,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu, sposób i procedurę pomiarów i badań,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

### **6.2. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

### **6.3. CERTYFIKATY I DEKLARACJE**

Inżynier/Kierownik projektu 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 Aprobata techniczną w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.4. DOKUMENTY BUDOWY**

##### **6.4.1. DZIENNIK BUDOWY**

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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 jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jedno po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone podpisem Wykonawcy i Inżyniera/Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera/Kierownika projektu,
- data zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera/Kierownika projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

##### **6.4.2. KSIĄŻKA OBMIARÓW**

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

##### **6.4.3. POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY**

Do dokumentów budowy zalicza się także następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

##### **6.4.4. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

##### **7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót wykonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/Kierownika o zakresie obmierzenia robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiarów będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Kierownika projektu.

##### **7.2. ZASADY OKREŚLENIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Ilości, które mają być obmierzone w oparciu o powierzchnie będą wyznaczone w m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).



Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> (metr sześcienny) jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach (zgodnie z wymaganiami SST).

### **7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT**

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- 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 Inżynier/Kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do działania budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

### **8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

### **8.4. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT**

#### **8.4.1. ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, 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 przypadku 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 OSTATECZNEGO ODBIORU**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest 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 ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
- deklaracja zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentację) 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 wizualnej oceny obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4.

## **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 wymienionych 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:

- robocizną 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.

### **9.2. WARUNKI UMOWY I WYMAGANIA OGÓLNE**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a niewyszczególnione w kosztorysie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. nr89, poz.414 z późn. zmianami). Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.2001 r. ws. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. nr138, poz.1555).

**ROZDZIAŁ 2**  
**CPV 45332400-7, 45231300**  
**INSTALACJA WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ**

**1. WSTĘP**

**1.1. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją instalacji wody i kanalizacji sanitarnej dla rozbudowy z niezbędną przebudową budynku Przedszkola Publicznego w Woźnikach, ul. Lompy 5 (dz. nr ewid. dz. nr ewid. 396/190, 317/195, 318/195).

**1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

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

**1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie roboty demontażowe, montażowe i budowlane zgodnie z punktem 1 i przedmiarem robót, a w szczególności:

- demontaż istniejących urządzeń w pomieszczeniu gospodarczym-pralni,
- przygotowanie i zabezpieczenie miejsc pracy,
- wykonanie i zakrycie bruzd ściennych,
- montaż instalacji wody i kanalizacji zgodnie z projektem,
- montaż urządzeń i armatury,
- próby szczelności wykonanych instalacji,
- płukanie i dezynfekcja instalacji wodociągowej,
- obudowa przewodów kanalizacji sanitarnej płytami g.k.,
- wykonanie zewnętrznego odcinka kanalizacji sanitarnej (wykonanie wykopów, ułożenie przewodów zabudowanie studni kanalizacyjnych, włączenie do istniejącej studni),
- rozruch instalacji.

**1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z określeniami zawartymi w obowiązujących PN.

**1.4.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

Zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego i jego otoczenia, stanowiących całość techniczno-użytkową.

**1.4.2. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY**

Część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze, uznanej za użytkową.

**1.4.3. PODŁĄCZENIE WODOCIĄGOWE**

Odcinek przewodu łączący źródło wody z instalacją wodociągową.

**1.4.4. PUNKT CZERPALNY**

Miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia.

**1.4.5. INSTALACJA KANALIZACYJNA**

Zespół powiązanych ze sobą elementów służących do odprowadzania ścieków z obiektu budowlanego i jego otoczenia do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej lub innego odbiornika.

**1.4.6. PRZYBÓR SANITARNY**

Urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

**1.4.7. PODEJŚCIE**

Przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

**1.4.8. PRZEWÓD SPUSTOWY (PION)**

Przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.

**1.4.9. PRZEWÓD ODPŁYWOWY (POZIOM)**

Przewód służący do odprowadzenia ścieków z pionów do podłączenia kanalizacyjnego lub innego odbiornika.

**1.4.10. PODŁĄCZENIE KANALIZACYJNE (PRZYKANALIK)**

Przewód odprowadzający ścieki z nieruchomości do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej lub innego odbiornika.

#### 1.4.11. WPUST

Urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.

#### 1.4.12. CZYSZCZAK

Element instalacji umożliwiający dostęp do wnętrza przewodu kanalizacyjnego w celu jego czyszczenia.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi normami, tj. PN-92/B-01706 oraz PN-92/B-01707 i definicjami podanymi w SST „Wymagania Ogólne”.

### 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i wpłynie to na pogorszenie jakości elementów wykonanych robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

### 2.2. RURY PRZEWODOWE

Do wykonania instalacji hydrantowej zastosować rury stalowe ocynkowane.

Do wykonania instalacji wodociągowej zastosować wielowarstwowe z wewnętrzną warstwą aluminiową, łączonych metodą zaciskową.

Do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej należy zastosować rury kanalizacyjne kielichowe PVC. Instalację podposadzkową oraz na zewnątrz budynku wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PVC lite typ ciężki „S”.

### 2.3. ŁĄCZNIKI DO RUR

Do rur stalowych zastosować kształtki żeliwne ocynkowane. Do rur kanalizacyjnych stosować kształtki kanalizacyjne kielichowe z uszczelkami gumowymi.

### 2.4. MATERIAŁ IZOLACYJNY

Przewody wodociągowe zaizolować termicznie otulinami z pianki polietylenowej.

Izolacja spełniać musi wymagania zawarte w Dz.U. nr 201, poz. 1238 (z późn. zmianami).

### 2.5. MATERIAŁY I PRZYBORY SANITARNE

Zastosowano m.in. następujące elementy:

- umywalki mocowane do ściany,
- miski ustępowe kompaktowe,
- brodziki,
- baterie umywalkowe stojące, czasowe, z głowicą ceramiczną, z ograniczeniem temperatury maksymalnej przez instalatora,
- baterię zlewozmywakową ścienną z ruchomą wylewką z ograniczeniem temperatury maksymalnej ustawianej przez instalatora,
- baterie natryskowe z głowicą ceramiczną, z drążkiem i ręczną słuchawką, z ograniczeniem maksymalnej temperatury ustawionym przez instalatora,
- zawór ze złączką do węża z izolatorem przepływu zwrotnego,
- wpusty podłogowe z tworzywa DN50 mm z pileczką antyzapachową z kratką metalową,
- zawory odcinające,
- zawory termostatyczne na instalacji cyrkulacji,
- zawory ograniczające przepływ na instalacji hydrantowej,
- presostat,
- zawór elektromagnetyczny,
- hydranty zawieszane DN25 mm z wężem o długości 30 mb z gaśnicą w układzie pionowym,
- studzienki z tworzywa DN425 mm z włazami żeliwnymi klasy A15.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem materiałów aprobatę Inspektora Nadzoru, a w przypadku stosowania innych materiałów niż w dokumentacji budowlano-wykonawczej zgodę projektanta. W tym celu zobowiązany jest przedstawić z odpowiednim wyprzedzeniem szczegółowe informacje dotyczące materiałów oraz odpowiednie aprobaty i certyfikaty.

W przypadku zastosowania materiałów nieodpowiadających wymaganiom zostaną one zdemonstrowane i wywiezione poza teren budowy na koszt Wykonawcy.

### 2.6. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE

Materiały takie jak rury, kształtki, itp. należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Kierownika Projektu.

## **2.7. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA BUDOWIE**

Magazynowane rury i kształtki na placu budowy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych. Dłuższe magazynowanie rur i kształtek powinno się odbywać w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Nie wolno składować rur cięższych na rurach lżejszych. Szerokość stosu składowanych rur należy ograniczać wspornikami pionowymi z drewna.

Armaturę, kształtki i przybory sanitarne należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Części obrobione armatury powinny być zabezpieczone przed korozją tłuszczami technicznymi. Otwory armatury dostarczonej na budowę bez indywidualnego opakowania powinny być zaślepione.

## **3. SPRZĘT**

Sprzęt i urządzenia używane do wykonywania robót powinny być bezpieczne, sprawne, sprawdzone i winny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczające do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt winien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonania robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. WYSZCZEGÓLNIENIA ROBÓT**

Przewiduje się wykonanie m.in. następujących robót:

- demontaż istniejących przewodów wody oraz c.o. i przeniesienie ich na projektowaną ścianę,
- demontaż przyborów sanitarnych w istniejącym pomieszczeniu gospodarczym - pralni,
- przebicie otworów w ścianach i w stropach,
- wykonanie podkuć pionowych i poziomych w ścianach,
- montaż przewodów kanalizacyjnych z rur PVC,
- montaż przewodów wodociągowych z rur stalowych oraz wielowarstwowych z wewnętrzną warstwą aluminiową,
- wykonanie włączeń do istniejącej instalacji wodociągowej,
- montaż przyborów sanitarnych,
- montaż hydrantów p.pożarowych,
- montaż wpustów podłogowych
- wykonanie podłączeń przyborów,
- montaż czyszczaków i rur wywiewnych,
- montaż armatury wodociągowej,
- wykonanie próby szczelności wykonanych instalacji,
- wykonanie izolacji przewodów wodociągowych,
- wykonanie bruzd ściennych oraz ich zakrycie,
- obudowa przewodów kanalizacji sanitarnej i wody płytami g.k.,
- wykonanie wykopów otwartych oraz ich zasypanie i zagęszczenie,
- ułożenie przewodu kanalizacji sanitarnej w wykopie,
- montaż studzienek kanalizacyjnych z tworzywa DN425 mm,
- włączenie kanalizacji sanitarnej do istniejącej studni,
- wykonanie izolacji przewodów zewnętrznych keramzytem (przy przykryciu mniejszym niż 1,20 m).

### **5.2. ROBOTY MONTAŻOWE**

Prace powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, instrukcjami producentów urządzeń, materiałów i sprzętu, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Roboty należy wykonywać sukcesywnie zgodnie z przedłożonym przez Wykonawcę, a zaakceptowanym przez Inwestora harmonogramem. Za jakość, dokładność i organizację robót odpowiada Wykonawca.

Przed ostatecznym zamontowaniem poszczególnych elementów należy przeprowadzić próby montażowe, dopiero po skoordynowaniu ewentualnych niedokładności można element zamontować na stałe.

Niezbędna jest koordynacja robót montażowych. Za właściwą koordynację odpowiada kierownik budowy.

#### **5.2.1. MONTAŻ PRZEWODÓW WODOCIAĞOWYCH**

Połączenia instalacji hydrantowej z rur stalowych ocynkowanych wykonać za pomocą kształtek żeliwnych ocynkowanych. Do wykonania instalacji wodociągowej zastosować wielowarstwowe z wewnętrzną warstwą aluminiową, łączonych metodą zaciskową. Zachować normatywne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych.

#### **5.2.2. MONTAŻ ARMATURY**

Armatura stosowana w instalacji wodociągowej powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji. Na przewodach rozprzodających w miejscu łatwo dostępnym instalować zawory odcinające przelotowe.

### 5.2.3. MONTAŻ PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH

Połączenia kielichowe rur z PVC należy wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne.

Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczenie:

- pionowe przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizje służące do czyszczenia przewodów, montowane na najniższej kondygnacji lub w miejscach, w których występuje zagrożenie zatkania przewodów,
- czyszczaki powinny mieć szczelne zamknięcia, umożliwiające łatwą eksploatację, lecz utrudniające dostęp osobom niepowołanym.

Przewody spustowe należy wyprowadzić jako rury wentylacyjne ponad dach powyżej okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń znajdujących się w odległości nie mniejszej niż 4,0 m od tych przewodów. Rury wentylacyjne powinny tworzyć pionowe przedłużenie przewodów spustowych.

### 5.2.4. MONTAŻ PRZYBORÓW I URZĄDZEŃ

Miski ustępowe mocować do podłogi, umywalki oraz brodziki należy mocować do ścian w sposób zapewniający łatwy demontaż i właściwe ich użytkowanie.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń.

## 5.3. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie od 0,30 do 0,50 m (zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych) jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty z wykopu grunt powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Grunt pozostały z objętości rur, studni itp. należy poddać utylizacji.

Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I, rozdz. IV, 1989 r. – Roboty ziemne. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna.

Wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

### 5.3.1. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Wykonanie instalacji odwodnieniowej obejmuje wpłukanie igłofiltrów, podłączenie igłofiltrów do rurociągów zbiorczych, prace związane z instalacją agregatów pompowych, wykonanie rurociągów odprowadzających wodę, doprowadzenie energii elektrycznej z sieci energetycznej lub z agregatów prądotwórczych, obsługę pomp i maszyn w czasie pompowania, wykonanie pompowania próbnego.

Roboty odwodnieniowe powinny być dostosowane do postępu robót budowlanych.

Po zakończeniu prac na poszczególnych odcinkach należy zdemontować instalacje igłofiltrów, agregaty pompowe i rurociągi.

### 5.3.2. ZASYPIANIE WYKOPÓW I ICH ZAGĘSZCZENIE

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. W przypadku małego zagłębienia przewodów kanalizacyjnych należy je zabezpieczyć przed zamarzaniem 30 cm warstwą żużla.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności zastosowanych materiałów z atestami, aprobatami i normami,
- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- badaniu zachowania warunków bezpieczeństwa pracy.

Instalację wodociągową należy poddać badaniom na szczelność. Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,

- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.  
Wszystkie badania i pomiary mają być przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.  
Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru i badań. Po wykonaniu pomiaru lub badań Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**  
Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 7.
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT**  
Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 8.  
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.
- 8.2. ODBIÓR KOŃCOWY**  
Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego 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, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
  - szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne),
  - próby ciśnieniowe z wynikiem pozytywnym,
  - protokoły robót częściowych i zanikających,
  - dziennik budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
  - deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności zastosowanych materiałów i urządzeń,
  - protokoły konieczności i rysunki (dokumentację) na wykonanie robót koniecznych i towarzyszących, które nie zostały ujęte w pierwotnej dokumentacji, a są niezbędne do prawidłowego działania poszczególnych instalacji oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót.
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**  
Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:
- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą SST,
  - zakup wszystkich materiałów,
  - dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
  - dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**  
Materiały, montaż, próby i odbiory oraz wszystkie wykonane prace winny spełniać wymagania odpowiednich norm i przepisów polskich obowiązujących w trakcie realizacji prac, a przede wszystkim:
- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r. (wraz z późniejszymi zmianami),
  - Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. ws. bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401),
  - Ustawa z dn. 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. nr 203, poz.1718),
  - Rozp. Ministra Zdrowia z dn. 29.03.2007r. i 20.04.2010r. ws. wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
  - Rozp. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109, poz. 719),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497 wraz z późniejszymi zmianami),
  - ustawa o normalizacji z dn. 12.09.2002r.,
  - Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz.U. nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami),
  - PN-ISO-6701-1 Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne,
  - PN-ISO-3443-4 Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji,
  - PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
  - PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny,
  - PN-EN 12056-(1-4) Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków,
  - PN-EN-806 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych.
  - PN-EN 12056 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków.
  - PN-EN-752 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.

**ROZDZIAŁ 3**  
**CPV 45331100-7**  
**INSTALACJA C.O.**

**1. WSTĘP**

**1.1. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją instalacji centralnego ogrzewania dla rozbudowy z niezbędną przebudową budynku Przedszkola Publicznego w Woźnikach, ul. Lompy 5 (dz. nr ewid. dz. nr ewid. 396/190, 317/195, 318/195).

**1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy robót związanych z wykonaniem instalacji c.o. dla rozbudowy z niezbędną przebudową budynku Przedszkola Publicznego w Woźnikach, ul. Lompy 5 (dz. nr ewid. dz. nr ewid. 396/190, 317/195, 318/195).

**1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

**1.4.1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA (C.O.)**

Zespół powiązanych ze sobą elementów służących do przesyłania czynnika grzewczego od źródła ciepła do grzejników w celu podwyższenia temperatury powietrza w budynku stosownie do potrzeb.

**1.4.2. CZYNNIK GRZEWczy**

Np. gorąca woda - krążące w instalacji c.o. przekazujące ciepło ze źródła ciepła poprzez grzejniki do pomieszczeń w budynku.

**1.4.3. GRZEJNIK**

Element instalacji c.o. wypromieniowujący energię cieplną doprowadzoną do niego za pośrednictwem nośników ciepła (np. pary wodnej, gorącej wody).

**1.4.4. GAŁĄZKA**

Poziomy element instalacji c.o. łączący pion instalacji c.o. z grzejnikiem.

**1.4.5. PION**

Przewód służący do doprowadzenia czynnika grzewczego do grzejników na wyższej kondygnacji budynku.

**1.4.6. ŹRÓDŁO CIEPŁA**

Urządzenie służące do podgrzewania czynnika grzewczego krążącego w instalacji c.o. służącego do ogrzewania pomieszczeń w budynku.

**1.4.7. PRZEWODY ROZPROWADZAJĄCE**

Poziome przewody łączące źródło ciepła ze wszystkimi pionami rozprawdzające czynnik grzewczy po budynku, zlokalizowane na najniższej kondygnacji.

**1.4.8. TERMOSTATYCZNY ZAWÓR GRZEJNIKOWY**

Automatyczny regulator temperatury pomieszczenia, składający się z zespołu sterującego (głowicy termostatycznej oraz zespołu wykonawczego) zaworu grzejnikowego.

**1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. OGÓLNE WYMAGANIA**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 2.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

**2.1.1. WYKAZ WAŻNIEJSZYCH ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW**

- grzejniki stalowe płytowe kompaktowe,
- grzejniki stalowe płytowe zaworowe,
- rur ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowanej, łączenie zaprasowywane,
- podwójne przyłącze grzejnikowe do grzejników zaworowych umożliwiające odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji,
- zawory termostatyczne z nastawą wstępną,
- zawory odcinające z nastawą wstępną,
- głowice termostatyczne typu instytucjonalnego z ukrytą nastawą,
- automatyczne zawory odpowietrzające,



- otulina izolacyjna z pianki polietylenowej o współczynniku przewodzenia nie większym niż 0,035 W/mK,
- uchwyty do rurociągów, punkty stałe, punkty przesuwne, itp.,
- osłony grzejnikowe.

## **2.2. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

### **2.2.1. RURY**

Rury należy składować w zwojach lub luzem w położeniu poziomym płaskim na równym podłożu w sposób gwarantujący zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem i działaniem promieniowania słonecznego (materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe) oraz spełnienie warunków BHP. Rury z tworzywa sztucznego pomimo ich trwałości wymagają staranności i delikatności przy obchodzeniu się z nimi.

### **2.2.2. GRZEJNIKI**

Grzejniki wraz z osprzętem (zawiesia, itp.) powinny być przechowywane w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję. Miejsce składowania powinno być tak wybrane, aby nie było możliwości uszkodzenia mechanicznego grzejników.

### **2.2.3. ARMATURA I IZOLACJA**

Armatura zgodnie z PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję. Izolacja z pianki powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi. Miejsce składowania powinno być tak wybrane, aby nie było możliwości uszkodzenia mechanicznego izolacji.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 3.

### **3.2. SPRZĘT DO ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH I MONTAŻOWYCH**

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót wykonawca zapewni potrzebny sprzęt montażowy.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 4.

### **4.2. TRANSPORT POSZCZEGÓLNYCH URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW**

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez klinowanie lub w inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Grzejniki powinny być przewożone krytymi środkami transportu chroniącymi materiały przed wilgocią. W czasie transportu nie powinny się stykać z ostrymi przedmiotami mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. 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 przemieszczeniem i uszkodzeniem.

Transport armatury powinien się odbywać krytymi środkami transportu. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

Izolacja powinna być przewożona krytymi środkami transportu. W czasie transportu nie powinna się stykać z ostrymi przedmiotami mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem, zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Materiały przeznaczone do wykonania termoizolacji powinny mieć płaszczyzny krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 5.

### **5.2. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT**

Przewiduje się wykonanie m.in. następujących robót:

- demontaż istniejących grzejników (5 szt.),
- wykonanie przebiegów w przegrodach budowlanych,
- ułożenie przewodów rozprowadzających instalacji c.o.,
- ułożenie podejść do grzejników,
- montaż armatury,
- montaż i podłączenie grzejników,

- wykonanie izolacji przewodów instalacji c.o.,
- płukanie instalacji c.o.,
- próba szczelności instalacji c.o.,
- regulacja instalacji c.o.,
- zabudowa grzejników osłonami chroniącymi przed dostępem dzieci.

### 5.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I WYKONAWCZE

Podstawą prac jest projekt instalacji c.o. oraz pozwolenie na budowę wydane przez właściwy terenowo organ władzy budowlanej.

### 5.4. ROBOTY MONTAŻOWE

Sposób prowadzenia przewodów powinien zapewniać właściwą kompensację wydłużeń cieplnych, możliwość wykonania izolacji cieplnej i zabezpieczenie przed dewastacją.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony. Przestrzeń między tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem plastycznym lub elastycznym, niepowodującym uszkodzenia przewodu.

Przewody powinny być montowane w taki sposób, aby możliwy był dostęp do armatury znajdującej się na tych przewodach.

Armaturę należy umieszczać w punktach widocznych i łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armaturę na przewodach należy instalować tak, aby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Grzejniki należy montować zgodnie z wytycznymi producenta. Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawiać w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany. Mocowanie wsporników i uchwytów grzejnikowych powinno być wykonane w sposób trwały. W przypadkach ścian lekkich, np. gipsowo-kartonowych dopuszcza się stosowanie wsporników przymocowanych śrubami przelotowymi z szerokimi podkładkami. Minimalne odległości grzejnika stalowego płytowego lub członowego wynosić powinny: od podłogi – 7 cm, od parapetu - 7 cm, od ściany za grzejnikiem – 5 cm, od bocznej ściany – 15 cm (od strony grzejnika, z której nie ma zamontowanej armatury grzejnikowej) i 25 cm (od strony grzejnika, z której zamontowana jest armatura grzejnikowa).

Po montażu instalacji należy przeprowadzić wymagane próby szczelności oraz wykonać zabezpieczenia antykorozyjne. Prawidłowość prób powinna być potwierdzona protokołem odbiorczym.

Nastawy armatury regulacyjnej powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym. Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych.

Całość prac Wykonawca wykona zgodnie z dokumentacją techniczną, przepisami, normami oraz z „Wytycznymi projektowania instalacji centralnego ogrzewania” COBRTI INSTAL.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 6.

### 6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normy. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 7.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

### 8.2. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego,
- badanie szczelności instalacji c.o. w stanie zimnym,
- badanie szczelności instalacji c.o. w stanie gorącym.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za

dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione. Jeżeli któryś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione należy określić dalsze postępowanie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady podstawy płatności podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 9.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą SST,
- zakup wszystkich materiałów,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia,
- PN-72/B-01430 Centralne ogrzewanie. Urządzenia wewnętrzne. Podział, nazwy i określenia,
- PN-99/B-02414 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania,
- PN-EN 12831 Instalacje grzewcze w budownictwie. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze,
- PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania,
- PN-90/M-75010 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania,
- PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony,
- PN-90/H-83131/01 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania,
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania,
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania,
- PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 MPa. Wymiary przyłączeniowe,
- PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe,
- PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania,
- PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania,
- Dz.U. nr75, poz.690 (wraz z późniejszymi zmianami), Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- wytyczne zawarte w DTR poszczególnych Producentów.

**ROZDZIAŁ 4**  
**CPV 45331000-6**  
**INSTALACJA WENTYLACJI**

**1. WSTĘP**

**1.1. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przebudowy instalacji wentylacji w związku z rozbudową z niezbędną przebudową budynku Przedszkola Publicznego w Woźnikach, ul. Lompy 5 (dz. nr ewid. dz. nr ewid. 396/190, 317/195, 318/195).

**1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji w związku z rozbudową z niezbędną przebudową budynku Przedszkola Publicznego w Woźnikach, ul. Lompy 5 (dz. nr ewid. dz. nr ewid. 396/190, 317/195, 318/195).

**1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

**1.4.1. WENTYLATOR**

Urządzenie służące do wprawiania powietrza w ruch.

**1.4.2. NAWIEWNIK**

Element lub zespół, przez który powietrze dopływa do wentylowanej przestrzeni.

**1.4.3. PRZEWÓD WENTYLACYJNY**

Element, o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego, stanowiący obudowę przestrzeni, przez którą przepływa powietrze.

**1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. OGÓLNE WYMAGANIA**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadane zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez Producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera budowy.

**2.2. WYKAZ ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW**

Zastosowano m.in. następujące elementy:

- nawietrzaki okienne, (montaż w ramie okiennej minimum 2,0 m n.p.t. w pomieszczeniu),
- automatyczne nawiewniki regulowane temperaturowo, (montaż w ścianie na wysokości min. 2,0 m n.p.posadzki w pomieszczeniu),
- kanały i kształtki okrągłe sztywne zwijane,
- przewody elastyczne tłumiące,
- kratki prostokątne, grawitacyjne,
- anemostaty wyciągowe okrągłe DN125 mm z regulacją (Producent dowolny),
- wentylatory wyciągowe, z opóźnieniem czasowym wyposażone w klapy zwrotne,
- wentylatory kanałowe wyciszone wraz z automatyką,
- wentylatory dachowe wraz podstawą dachową tłumiącą i automatyką,
- tłumiki akustyczne DN125 mm,
- elementy podwieszeń (uchwyty, pręty, itp.),
- otulina (maty) ze skalnej wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej,

**2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

**2.3.1. WENTYLATORY I OSPRZĘT**

Wentylatory oraz osprzęt do nich, nawiewniki, itp. należy przechowywać w zamkniętym magazynie w pozycji zgodnej z wytycznymi producenta. Miejsce składowania urządzeń lub paczek z urządzeniami powinno być tak zlokalizowane, aby nie było możliwości uszkodzenia mechanicznego tych urządzeń.

Dodatkowo urządzenia te powinny być zabezpieczone przed działaniem zbyt wysokich i zbyt niskich temperatur oraz przed zalaniem.

**2.3.2. PRZEWODY WENTYLACYJNE**

Przewody wentylacyjne i pozostałe materiały do ich wykonywania należy składować osobno w położeniu poziomym płaskim, na równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

#### **3.2. SPRZĘT DO ROBÓT MONTAŻOWYCH**

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót wykonawca zapewni potrzebny sprzęt montażowy.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

#### **4.2. TRANSPORT WENTYLATORÓW**

Transport urządzeń powinien się odbywać krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Dodatkowo należy przestrzegać zaleceń producentów.

#### **4.3. TRANSPORT PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH**

Materiały na przewody wentylacyjne okrągłe należy przewozić krytymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Przewody powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Przewody i materiały na przewody w czasie transportu nie powinny się stykać z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych przewodów i materiałów nie należy rzucać.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

#### **5.2. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT**

Przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie wentylacji nawiewnej sal zajęć na parterze i pomieszczeń biurowych na 1p.: montaż automatycznych nawiewników regulowanych temperaturowo, montaż nawiewników w górnych ramach okiennych (lub zamówienie gotowych okien z zamontowanymi nawiewnikami). Montaż elementów wykonać zgodnie z ich DTR,
- wykonanie wentylacji wyciągowej dla poszczególnych pomieszczeń: montaż krat kontaktowych w drzwiach ( $F_{\text{MIN}}=220 \text{ cm}^2$ ), montaż instalacji wyciągowej (anemostaty wywiewne, przewody elastyczne, tłumiki kanałowe) i wentylatorów wywiewnych kanałowych na kanałach okrągłych zwijanych (z podłączeniem do przewodów murowanych), montaż wentylatorów wyciągowych dla pom. sanitarnych, montaż wentylatorów dachowych na kominach murowanych na poziomie dachu,
- podłączenie elektryczne urządzeń i automatyki,
- uruchomienie instalacji i jej regulacja,
- wykonanie towarzyszących robót budowlanych (m.in. wykonanie stropu podwieszanego i rewizji umożliwiających dostęp do instalacji).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wstępnego wytyczenia tras i oznaczy poprzez zaznaczenie kredą na ścianach i sufitach. Następnie wykonawca wykona przebicie przez ściany i stropy dla poprowadzenia przewodów wentylacyjnych.

#### **5.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I WYKONAWCZE**

Podstawą prac jest projekt instalacji wentylacji oraz pozwolenie na budowę wydane przez właściwy terenowo organ władzy budowlanej.

#### **5.4. ROBOTY MONTAŻOWE**

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przegrody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach cieplnych i p.pożarowych. Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne wykonania wzdłużne i poprzeczne oraz być wyposażone w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi i wilgocią. Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamocowania. Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów, tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji. Montaż należy wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi przez Producenta kanałów.

Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku oraz na instalację. Podczas montażu wentylatora należy zapewnić odpowiednie, w zależności od konstrukcji, ustawienie osi wirnika wentylatora. Zasilenie elektryczne wirnika powinno zapewnić prawidłowy kierunek obrotów wentylatora.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

## **6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normy. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- zbadanie materiałów i elementów wentylacji pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi,
- badanie zabezpieczenia przed wyładowaniami atmosferycznymi i porażeniem prądem,
- badanie szczelności przewodów,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie ułożenia przewodów wentylacyjnych,
- badanie sposobu zamocowania wentylatorów i przewodów wentylacyjnych i ich zabezpieczenia przed przesuwaniem,
- badanie odchyłki przewodów wentylacyjnych od osi.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 7.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.2. ODBIÓR KOŃCOWY**

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego,
- badanie szczelności przewodów wentylacyjnych,
- badanie wydajności urządzeń wentylacyjnych.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji, szczelności przewodów i wydajności urządzeń wentylacyjnych) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania układu wentylacyjnego i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST,
- zakup wszystkich materiałów,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-ISO 5221:1994 Rozprowadzanie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie,
- PN-68/B-01411 Wentylacja. Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Podział, nazwy i określenia,
- PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych,
- PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego,
- PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi,
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania,
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania,
- PN-87/B-03433 Wentylacja. Instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. Wymagania,
- PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania,
- PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych,
- PN-B-76003:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Klasy jakości,
- PN-B-76004:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Grawimetryczne metody badań,
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr75, poz.690 (z późniejszymi zmianami)).

**ROZDZIAŁ 5**  
**CPV 45331110-0**  
**KOTŁOWNIA NA PALIWO STAŁE**

**1. WSTĘP**

**1.1. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wykonania kotłowni na paliwo stałe dla rozbudowy z niezbędną przebudową budynku Przedszkola Publicznego w Woźnikach, ul. Lompy 5 (dz. nr ewid. dz. nr ewid. 396/190, 317/195, 318/195).

**1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy wszystkich robót związanych z wykonaniem kotłowni na paliwo stałe dla rozbudowy z niezbędną przebudową budynku Przedszkola Publicznego w Woźnikach

**1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

**1.5.1. CZYNNIK GRZEWczy**

Np. gorąca woda - krążące w instalacji c.o. przekazujące ciepło ze źródła ciepła poprzez grzejniki do pomieszczeń w budynku.

**1.5.2. ŹRÓDŁO CIEPŁA**

Urządzenie służące do podgrzewania czynnika grzewczego krążącego w instalacji c.o. służącego do ogrzewania pomieszczeń w budynku.

**1.4.9. NACZYNNIE WZBIORCZE PRZEPONOWE**

Zbiornik z elastyczną przeponą, oddzielającą przestrzeń wodną od przestrzeni gazowej, przejmujący zmiany objętości wody znajdujące się w zładzie, wywołane zmianami jej temperatury: najczęściej są to zbiorniki ciśnieniowe.

**1.4.10. ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA**

Urządzenie zabezpieczające przed wzrostem ciśnienia w zamkniętych systemach grzewczych.

**1.4.11. POMPA**

Urządzenie przeznaczone do tłoczenia wody grzewczej z „mokrym” wirnikiem silnika i zintegrowaną elektroniczną regulacją wydajności.

**1.4.12. ZAWÓR ODCINAJĄCY**

Stalowy zawór kulowy z korpusem spawanym i odcinaniem przepływu czynnika poprzez obrót o kąt 90° wypolerowanej kuli ze stali nierdzewnej.

**1.4.13. ZAWÓR ZWROTNY**

Zawór jednokierunkowy, służący do zabezpieczenia przed wstecznym kierunkiem czynnika.

**1.4.14. WYMIENNIK CIEPŁA**

Urządzenie będące pojedynczym wymiennikiem lub baterią wymienników ciepła, połączonych ze sobą rurami w sposób trwały, przy czym na rurach łączących, po stronie wody instalacyjnej, na zasileniu i powrocie nie może być zainstalowana żadna armatura odcinająca ani zmniejszająca pole ich przekroju wewnętrznego.

**1.4.15. NACZYNNIE WZBIORCZE SYSTEMU OTWARTEGO**

Zbiornik bezciśnieniowy przejmujący zmiany objętości wody wywołane zmianami jej temperatury w instalacji ogrzewania wodnego oraz zapewniający swobodne połączenie z atmosferą przestrzeni wodnej instalacji.

**1.4.16. RURA WZBIORCZA**

Rura łącząca dolną część przestrzeni wodnej naczynia wbiorniczego ze zbiorczą rurą powrotną kotłów. Rura wzbiorcza odprowadza i doprowadza do naczynia wzbiorczego przyrosty objętości wody wywołane zmianami jej temperatury.

**1.4.17. RURA BEZPIECZEŃSTWA**

Rura łącząca najwyżej położoną część przestrzeni wodnej kotła z przestrzenią powietrzną naczynia wzbiorczego, powyżej rury przelewowej. Rura bezpieczeństwa zabezpiecza instalację ogrzewania wodnego przed nadmiernym wzrostem ciśnienia oraz zapewnia odprowadzenie wody do przestrzeni naczynia wbiorniczego.

**1.4.18. RURA PRZELEWOWA**

Rura wyprowadzona z naczynia wzbiorczego na wysokości maksymalnego poziomu lustra wody i doprowadzona do pomieszczenia źródła ciepła. Rura przelewowa umożliwia odprowadzenie nadmiaru wody z naczynia wzbiorczego.

#### 1.4.19. RURA SYGNALIZACYJNA

Rura wyprowadzona z dolnej części przestrzeni wodnej naczynia zbiorczego i doprowadzona do pomieszczenia źródła ciepła. Rura sygnalizacyjna umożliwia kontrolę poziomu wody w naczyniu zbiorczym.

#### 1.4.20. RURA CYRKULACYJNA

Rura łącząca dolną część przestrzeni wodnej naczynia zbiorczego z rurą bezpieczeństwa. Rura cyrkulacyjna umożliwia cyrkulację wody instalacyjnej przez naczynie zbiorcze.

#### 1.4.21. RURA ODPOWIERZAJĄCA

Rura łącząca przestrzeń powietrzną naczynia zbiorczego z atmosferą. Rura odpowietrzająca umożliwia usuwanie powietrza z instalacji ogrzewania w czasie jej napełniania, rozruchu i eksploatacji oraz umożliwia dopływ powietrza do instalacji przy jej opróżnianiu z wody.

### 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 2.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

#### 2.1.1. WYKAZ WAŻNIEJSZYCH ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW

- kocioł wodny o mocy 100 kW z zasobnikiem z automatyką,
- przewody i kształtki systemu kominowego dla kotłów opalanych paliwem stałym (eko-groszkiem),
- wymiennik płytowy 1"; woda 80/60°C/woda 75/55°C,
- magnetoodmulacz  $K_v = 35 \text{ m}^3/\text{h}$  DN40 mm,
- pompy elektroniczne bezdławicowe,
- naczynie zbiorcze o poj. 100 l,
- naczynie zbiorcze otwarte o pojemności użytkowej  $14,7 \text{ dm}^3$  i pojemności całkowitej  $20 \text{ dm}^3$ ,
- zawór bezpieczeństwa,
- zawór trójdrogowy z siłownikiem,
- zawór równoważący skośny z nastawą wstępną i króćcami pomiarowymi,
- zawory odcinające,
- filtry siatkowe,
- zawory zwrotne,
- rozdzielacz zasilania i powrotu DN100 mm,  $L=0,7 \text{ m}$ ,
- zawór antyskażeniowy CA,
- pompa odwadniająca,
- zawory odcinające do wody pitnej,
- manometry, termomanometry, hydrometr,
- rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania wg PN-80/H-74219 (PN-EN 10224:2006),
- otulina izolacyjna o współczynniku przewodzenia nie większym niż  $0,035 \text{ W/mK}$  (zgodnie z opisem technicznym),
- uchwyty do rurociągów, punkty stałe, punkty przesuwne, itp.,
- materiały pomocnicze: farba podkładowa S-500 czerwona tlenkową lub farba ftalowo-miniowa, farba nawierzchniowa syntetyczna lub syntetyczna emalia ftalowa, itp.

### 2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

#### 2.3.1. RURY

Rury należy składować w wiązkach lub luzem w położeniu poziomym płaskim, na równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków BHP. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach.

#### 2.3.2. URZĄDZENIA, ARMATURA I IZOLACJA

Urządzenia, armatura i izolacja powinny być przechowywane w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję. Miejsce składowania powinno być tak wybrane, aby nie było możliwości uszkodzenia mechanicznego składowanych elementów.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 3.

### 3.2. SPRZĘT DO ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH I MONTAŻOWYCH

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót wykonawca zapewni potrzebny sprzęt montażowy.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.



#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 4.

##### **4.2. TRANSPORT POSZCZEGÓLNYCH URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW**

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez klinowanie lub w inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Kocioł należy transportować w pozycji pionowej. w czasie transportu kocioł powinien być zabezpieczony przed przesunięciami i przechyłami na platformie pojazdu za pomocą pasów, klinów lub klocków drewnianych. Podnoszenie i opuszczanie kotła powinno odbywać się przy użyciu podnośników mechanicznych, np. wózków widłowych. W czasie transportu niedopuszczalne jest zaczepianie linek za wystające elementy kotła, np. drzwiczki, rączki kotła, gdyż grozi to wypadkiem lub uszkodzeniem kotła.

Transport armatury powinien się odbywać krytymi środkami transportu. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

Izolacja powinna być przewożona krytymi środkami transportu. W czasie transportu nie powinna się stykać z ostrymi przedmiotami mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem, zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Materiały przeznaczone do wykonania termoizolacji powinny mieć płaszczyzny krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 5.

##### **5.2. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT**

Przewiduje się wykonanie m.in. następujących robót:

- demontaż istniejącego kotła wraz z zaworem trójdrogowym i pompą, zabezpieczenie istniejącego kotła w systemie otwartym, czopuch kotła, itp.,
- rozbiórka chodnika i zabezpieczenia przy zsypie dla umożliwienia wprowadzenia kotła do pomieszczenia kotłowni przez otwór zsypany, a następnie odtworzenie stanu istniejącego,
- wykonanie fundamentu pod kocioł i montaż kotła z zasobnikiem i podajnikiem,
- wykonanie podłączenia kotła do komina za pomocą czopucha,
- montaż wymiennika płytowego w kotłowni dla oddzielenia układu otwartego i zamkniętego,
- montaż rozdzielaczy i obiegów grzewczych oraz armatury i urządzeń zabezpieczających układ zamknięty w kotłowni,
- montaż zabezpieczenia kotłowni po stronie systemu otwartego,
- ułożenie przewodów instalacji technologii kotłowni,
- montaż armatury,
- montaż elementów automatyki kotłowni,
- płukanie instalacji w kotłowni, a następnie wykonanie próby ciśnieniowej,
- izolacja antykorozyjna instalacji w kotłowni,
- montaż izolacji termicznej,
- powiększenie studni schładzającej i montaż pokrywy ażurowej,
- montaż pompy odwadniającej w studni schładzającej,
- przeniesienie zlewu i podłączenie go do istniejącej kanalizacji oraz doprowadzenie wody nad zlew,
- obrócenie kratki nawiewnej na kanale typu Z-ego, aby zapobiec nawiewowi zimnego powietrza bezpośrednio na rozdzielacze.

##### **5.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I WYKONAWCZE**

Podstawą prac jest projekt branży sanitarnej w odpowiednim zakresie oraz pozwolenie na budowę lub zgłoszenia wydane przez właściwy terenowo organ władzy budowlanej.

##### **5.4. ROBOTY MONTAŻOWE**

Kocioł należy montować przy zachowaniu minimalnych odległości zawartych w DTR. Odległość od przegród powinna być taka, aby zapewniony był dostęp do wszystkich części kotła wymagających obsługi, konserwacji i czyszczenia.

Pompy z silnikiem o mocy do 0,40 kW mogą być montowane bezpośrednio na przewodzie, pompy z silnikami o mocy 0,4÷2,2 kW mogą być montowane bezpośrednio na przewodzie, ale przewód za i przed pompą należy trwale umocować wzdłuż całego obwodu rury do podpory osadzonej w ścianie, stropie albo posadzce. Przy połączeniach gwintowanych należy zastosować śrubunek umożliwiający wymianę pompy. Montaż pompy należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta dotyczącymi jej instalowania. Przed uruchomieniem pomp instalację należy napędnąć wodą i odpowietrzyć. W celu zabezpieczenia pompy przed kawitacją jej uruchomienie musi odbywać się przy całkowicie otwartym zaworze na króćcu ssącym.

Naczynie zbiorcze przeponowe należy montować do instalacji dopiero wykonaniu próby szczelności i dokładnym wypłukaniu instalacji. Miejsce montażu musi być łatwo dostępne tak, aby możliwa była okresowa kontrola naczyń zbiorczych, ich wymiana bez konieczności demontażu innych elementów instalacji. Zaleca się, aby odległości naczyń od ścian, stropu i orurowania były nie mniejsze niż 0,50 m, chyba że instrukcja producenta naczyń dopuszcza mniejszą odległość. Napełniając instalację należy zwrócić uwagę, aby otwarte były wszystkie zawory odcinające między króćcem do napełniania i uzupełniania wody a zaworem bezpieczeństwa.

Naczynie zbiorcze systemu otwartego powinno być umieszczone na takiej wysokości, aby podczas pracy instalacji w żadnym punkcie jej obiegów wodnych nie nastąpiła przerwa w przepływie wody oraz tak, aby istniała możliwość odpowietrzenia instalacji. Naczynie powinno być umieszczone nad źródłem ciepła przy pionowym prowadzeniu rur bezpieczeństwa.

Filtry i odmulacze powinny być instalowane w miejscach łatwo dostępnych. Nie należy ich instalować nad urządzeniami elektrycznymi, elektronicznymi lub innymi urządzeniami wrażliwymi na zalanie wodą. Przy montażu filtru lub odmulacza należy zwrócić uwagę, aby oznaczenia przepływu wody przez te urządzenia były zgodne z rzeczywistym kierunkiem przepływu wody.

Na przewodzie łączący przestrzeń wodną wymiennika z króćcem dopływowym zaworu bezpieczeństwa nie może być żadnego zmniejszenia powierzchni przekroju wewnętrznego ani nie może być w nim zamontowana armatura odcinająca. Wykonanie przewodu odprowadzającego wodę z zaworu bezpieczeństwa powinno umożliwiać obsługę obserwację szczelności zaworu.

Armatura w kotłowni powinna być tak umieszczona, aby była dostępna z poziomu podłogi albo ze specjalnie wykonanych pomostów, jednak nie wyżej niż 1,80 m od podłogi.

Roboty izolacyjne należy rozpoczynać po zakończeniu montażu odcinka przewodu lub urządzenia, przeprowadzeniu prób szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni oraz po potwierdzeniu prawidłowości w/w robót protokołem odbioru. Powierzchnie izolowanego przewodu lub urządzenia oraz materiału izolacji powinny być suche i czyste. Maty i otuliny powinny być tak nałożone na styk czołowy, aby jednocześnie ściśle przylegały do izolowanej powierzchni. Do izolacji cieplnej armatury i połączeń kołnierzowych zaleca się stosowanie dwu- lub wieloczęściowych kształtek izolacyjnych wykonanych ze sztywnych porowatych materiałów izolacyjnych.

Całość prac Wykonawca wykona zgodnie z dokumentacją techniczną, przepisami, normami oraz z „Wytłaczonymi projektowania instalacji centralnego ogrzewania” COBRTI INSTAL.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 6.

### **6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normy.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 7.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

### **8.2. ODBIÓR KOŃCOWY**

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego,
- badanie poprawności zmontowania instalacji technologicznej kotłowni.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione. Jeżeli ktoś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione należy określić dalsze postępowanie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady podstawy płatności podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 9.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą SST,
- zakup wszystkich materiałów,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-M-34452:1999 Kotły grzewcze. Kotły grzewcze na paliwa stałe z cyklicznym zasypem paliwa. Wymagania i badania,
- PN-EN 303-5:2012 Kotły grzewcze. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW. Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie,
- PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne,
- PN-B-02414:1999 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi proponowanymi. Wymagania,
- PN-B-02413:1991 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania,
- PN-B-10400:1964 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze,
- PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-M-75003:1990 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-M-75009:1991 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania,
- PN-B-01805:1985 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony,
- PN-B-02420:1991 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania,
- PN-N-01270:1970 Wytyczne znakowania rurociągów.
- PN-M-74101:1982 Armatura przemysłowa. Zawory bezpieczeństwa. Wymagania i badania,
- PN-EN 1489:2003 Armatura w budynkach. Zawory bezpieczeństwa. Badania i wymagania.
- Dz.U. nr 75, poz. 690 (z późn. zmianami), Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- wytyczne zawarte w DTR poszczególnych Producentów.

**ROZDZIAŁ 6**  
**CPV 45232130-2**  
**PRZEBUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

**1. WSTĘP**

**1.1. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przebudowy instalacji kanalizacji deszczowej w związku z rozbudową z niezbędną przebudową budynku Przedszkola Publicznego w Woźnikach, ul. Lompy 5 (dz. nr ewid. dz. nr ewid. 396/190, 317/195, 318/195).

**1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie roboty demontażowe, montażowe i budowlane zgodnie z pkt. 1 i przedmiarem robót, a w szczególności:

- przygotowanie i zabezpieczenie miejsc pracy,
- wykonanie wykopu wraz z umocnieniem,
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia
- układanie rur kanalizacyjnych PVC w wykopie,
- montaż studzienki betonowej DN1000 mm,
- włączenia do istniejących studzienek kanalizacyjnych,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów.

**1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i wpłynie to na pogorszenie jakości elementów wykonanych robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

**1.5. ZABEZPIECZENIE ROBÓT**

Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie stanowisk pracy i wykonanie robót zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami BHP oraz p.pożarowymi.

**1.6. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**

Wykonawca robót jest zobowiązany do przestrzegania przepisów BHP ogólnych i branżowych, a w szczególności Rozp. Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972r. ws. ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. OGÓLNE WYMAGANIA**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem materiałów aprobatę inspektora nadzoru, a w przypadku stosowania innych materiałów niż w dokumentacji budowlano-wykonawczej zgodę projektanta. W tym celu zobowiązany jest przedstawić z odpowiednim wyprzedzeniem szczegółowe informacje dotyczące materiałów oraz odpowiednie aprobaty i certyfikaty. W przypadku zastosowania materiałów nieodpowiadających wymaganiom zostaną one zdemontowane i wywiezione poza teren budowy na koszt Wykonawcy.

**2.1.1. RURY PRZEWODOWE**

Do wykonania kanalizacji deszczowej zastosować rury kanalizacyjne PVC-lite jednowarstwowe typ „S”.

**2.1.2. STUDZIENKI KANALIZACYJNE**

Jako studzienki kanalizacyjne należy zastosować studzienkę betonową DN1000 mm z włazem żeliwnym klasy D400.

**2.2. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE**

Materiały takie jak rury, kształtki itp. należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

**2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Magazynowane rury i kształtki na placu budowy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych. Dłuższe magazynowanie rur i kształtek powinno się odbywać w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Nie wolno składować rur cięższych na rurach lżejszych. Armatura zabezpieczona przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinna być składowana w pozycji uniemożliwiającej zbieranie się w niej wody.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Sprzęt i urządzenia używane do wykonywania robót powinny być bezpieczne, sprawne, sprawdzone i winny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczające do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt winien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Wykonawca przystępujący do wykonania zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wyciągarek mechanicznych,
- samochodów dostawczych.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonania robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt. 5.

#### **5.2. ROBOTY MONTAŻOWE**

Prace powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, instrukcjami producentów urządzeń, materiałów i sprzętu, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Roboty należy wykonywać sukcesywnie zgodnie z przedłożonym przez Wykonawcę, a zaakceptowanym przez Inwestora harmonogramem.

Za jakość, dokładność i organizację robót odpowiada Wykonawca.

Niezbędna jest koordynacja robót demontażowych i montażowych. Za właściwą koordynację odpowiada kierownik budowy.

#### **5.3. ROBOTY ZIEMNE**

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie od 0,30 do 0,50 m (zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych) jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty z wykopu grunt powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Grunt pozostały z objętości rur, studni itp. należy poddać utylizacji.

Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” z 1989 r., tom I, rozdz. IV, Roboty ziemne. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie przewodów wg dokumentacji projektowej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 m do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna. Wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

#### **5.4. ZASYPIANIE WYKOPÓW I ICH ZAGĘSZCZANIE**

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

#### **5.6. SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI**

W przypadku skrzyżowania projektowanego uzbrojenia z kablami energetycznymi oraz teletechnicznymi na kable należy założyć rury ochronne dwudzielne typu AROT.

W obrębie kolizji z sieciami roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem Instytucji będących właścicielami obiektów.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, punkt 6.

#### **6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT**

Kontrola jakości dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności zastosowanych materiałów z atestami, aprobatami i normami,

- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- badaniu zachowania warunków bezpieczeństwa pracy.

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, punkt 7.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur,
- wykonane studzienek,
- wykonana izolacja,
- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady podstawy płatności podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą SST,
- zakup wszystkich materiałów,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Materiały, montaż, próby i odbiory oraz wszystkie wykonane prace winny spełniać wymagania odpowiednich norm i przepisów polskich obowiązujących w trakcie realizacji prac, a przede wszystkim:

- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. ws. bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr47, poz.401),
- Ustawa z dn. 07.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. 02.203.1718),
- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- Dz.U. nr75, poz.690 (z późn. zmianami), Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.