

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

*Wykonania i odbioru robót, przewidywanych do wykonania zgodnie z projektem instalacji sanitarnych*

*Temat:* PROJEKT ROBUDOWY SALI SPORTOWEJ-  
WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O. ,  
WOD-KAN,WENTYLACJA

*Lokalizacja:* LIGOTA KSIĘŻĘCA  
UL.SPORTOWA 1, DZ. NR 330/2,331/2,332/2

*Inwestor:* GMINA RUDNIK  
UL.KOZIELSKA 1  
47-411 RUDNIK

*Branża:* SANITARNA-WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O  
I WOD-KAN

*CPV:* **45331100-7** INSTALOWANIE C.O.  
**45321000-3** IZOLACJA CIEPLNA  
**45300000-0** ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI  
BUDOWLANYCH  
**45332400-7** ROBOTY INSTALACYJNE W  
ZAKRESIE SPRZĘTU SANITARNEGO  
**45111000-8** ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA,  
ROBOTY ZIEMNE  
**45231300-8** ROBOTY BUDOWLANE W  
ZAKRESIE BUDOWY WODOCIĄGÓW  
I RUROCIĄGÓW DO  
ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW

Racibórz, czerwiec 2012 r.

## **ST-00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach zadania: **”Projekt rozbudowy sali sportowej- wewnętrzna instalacja wod-kan , c.o. i wentylacji”**

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje techniczna (ST) jako dokument przetargowy i kontraktowy należy stosować przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Integralną część opracowania stanowią: Projekt Budowlany i Przedmiar Robót.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych określonych w pkt. 1.1. zakres prac obejmuje:

***ST-00 „ Wymagania ogólne”***

***ST-01 „ Roboty demontażowe”***

***ST-02 „Montaż instalacji c.o.”***

***ST-03 „Aparaty grzejne”***

***ST-04 „Izolacje termiczne i antykorozyjne”***

***ST-05 „Kotłownia -roboty montażowe”***

***ST-06”Roboty budowlane związane z wykonaniem instalacji c.o.”***

***ST-08 „Instalacje wody i c.w.u.”***

***ST-09”Instalacje kanalizacji”***

***ST-10”Roboty ziemne”***

***ST-11 „Przylączy kanalizacji sanitarnej”***

***ST-12 „Wentylacja”***

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Ilekoć w ST jest mowa o:

**1.4.1. obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno- użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

**1.4.2. budynku** - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym** - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

**1.4.4. budowli** - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie

ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkowa.

**1.4.5. obiekcie malej architektury** - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posagi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki

**1.4.6. tymczasowym obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe

**1.4.7. budowie** - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

**1.4.8. robotach budowlanych** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**1.4.9. remoncie** - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

**1.4.10. urządzeniach budowlanych** - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

**1.4.11. terenie budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**1.4.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

**1.4.13. pozwoleniu na budowę** - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

**1.4.14. dokumentacji budowy** - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metoda montażu - także dziennik montażu.

**1.4.15. dokumentacji powykonawczej** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**1.4.16. terenie zamkniętym** - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

**1.4.17. aprobachie technicznej** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**1.4.18. właściwym organie** - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

**1.4.19. wyrobie budowlanym** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**1.4.20. organie samorządu zawodowego** - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

**1.4.21. obszarze oddziaływania obiektu** - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

**1.4.22. opłacie** - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszona przez zobowiązanego za określone ustawa obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

**1.4.23. drodze tymczasowej (montażowej)** - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.

**1.4.24. dzienniku budowy** - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

**1.4.25. kierowniku budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

**1.4.26. rejestrze obmiarów** - należy przez to rozumieć - akceptowana przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

**1.4.27. laboratorium** - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

**1.4.28. materiałach** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

**1.4.29. odpowiedniej zgodności** - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**1.4.30. poleceniu Inspektora nadzoru** - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.4.31. projektancie** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

**1.4.32. rekultywacji** - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

**1.4.33. części obiektu lub etapie wykonania** - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolna do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwa do odebrania i przekazania do eksploatacji.

**1.4.34. ustaleniach technicznych** - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

**1.4.35. grupach, klasach, kategoriach robót** - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

**1.4.36. inspektorze nadzoru inwestorskiego** - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

**1.4.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji)** - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

**1.4.38. istotnych wymaganiach** - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

**1.4.39. normach europejskich** - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

**1.4.40. przedmiarze robót** - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**1.4.41. robocie podstawowej** – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

**1.4.42. Wspólnym Słowniku Zamówień** - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r

**1.4.43. Zarządzającym realizacją umowy** - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w

udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

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

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

##### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

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

##### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

##### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione 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 „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

##### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

#### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania

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

- 1) lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### **1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

### **1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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.

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

### **1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

### **1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (ST).

### **2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.



Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na okład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## **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 ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **4. TRANSPORT**

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

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:**

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

**5.2.** Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

**5.2.1.** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

**5.2.2.** Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

**5.2.3.** Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

**5.2.4.** Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

- 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,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

## **6.3. Pobieranie próbek**

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

#### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### **6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.8. Dokumenty budowy**

##### **[1] Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca

okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty 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 wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom 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,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## **[2] Książka obmiarów**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

## **[3] Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### **[4] Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zaginiecie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

#### **[5] Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane 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 ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

#### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej (przedmiarze robót).

#### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### **7.4. Wagi i zasady wdrażania**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.

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

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

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

## **8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)**

### **8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i 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 ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **8.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopie 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 zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### **8.4. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,



- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## **9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

### **9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych,

### **9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

### **9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

### **9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.**

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

### **10.2. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo- Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

## ST-01 "ROBOTY DEMONTAŻOWE"

### 1.Wstęp

#### 1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót demontażowych dla zadania: ***"Projekt rozbudowy sali sportowej-wewnętrzna instalacja wod-kan c.o.,wentylacji"***

#### 1.2. Zakres robót objętych ST- 01

- Zabezpieczenie podłóg trocinami przed zniszczeniem
- Usunięcie trocin
- Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr.15 mm na ścianie
- Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr.20 mm na ścianie
- Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr.25-32 mm na ścianie
- Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr.40-50 mm na ścianie
- Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr.65 mm na ścianie
- Demontaż zaworu przelotowego o śr.15-20 mm
- Demontaż zaworu przelotowego o śr.25 mm
- Demontaż zaworu przelotowego o śr. 32 mm

- Demontaż zaworu przelotowego o śr.40-50 mm
- Demontaż termometru w oprawie
- Demontaż manometru
- Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o pow. ogrzewalnej do 5.0 m<sup>2</sup>
- Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o pow. ogrzewalnej 7.5 m<sup>2</sup>
- Demontaż grzejnika z rur stalowych gładkich 2, 3 i 4 rzędowego GS-2, Gs-3 i GS-4 o dł. 0.5-2.0 m
- Demontaż grzejnika z rur stalowych gładkich 2, 3 i 4 rzędowego GS-2, Gs-3 i GS-4 o dł. 2.5-5.0 m
- Demontaż zbiornika odpowietrzającego o poj. ponad 10 dm<sup>3</sup>
- Demontaż zbiornika odpowietrzającego o poj. ponad 10 dm<sup>3</sup>
- Wyniesienie armatury, kotłów i rur z demontażu z budynku

### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-„ Wymagania ogólne”, pkt. 1.4

## **2. Sprzęt**

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST” Wymagania ogólne” pkt.3.

### 2.2. Sprzęt stosowany

a) drobny sprzęt

b) zestaw spawalniczy tlenowo -acetylenowy

## **3.Transport**

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „ Wymagania ogólne” w pkt.4

### 3.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu sprzętów i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, samochody samowyladowcze do załadunku i transportu, ciężarowe dostawcze.

## **4. Wykonanie robót**

### 4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „ Wymagania ogólne” w pkt.5.1

### 4.2. Warunki wykonania robót

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Instalacje sanitarne cz. II”.

## **5. Kontrola jakości robót**

Zgodnie z „ Warunkami wykonania robót”, podanymi w ST „ Wymagania ogólne” pkt.6, sprawdzenie wykonania wykopu polega na kontrolowaniu z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej.

## **6.Obmiar robót**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru robót podanymi w ST „ Wymagania ogólne” pkt.7.1. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w metrach, kompletach, m<sup>3</sup>, sztukach. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

## **7. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST „ Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie końcowej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

## ST-02 "MONTAŻ INSTALACJI C.O."

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem montażu instalacji centralnego ogrzewania dla zadania:  
***"Projekt rozbudowy sali sportowej-wewnętrzna instalacja wod-kan , c.o. i wentylacji"***

#### 1.2. Zakres robót objętych ST- 02

- Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach
- Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach
- Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach
- Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach
- Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 35 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach
- Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach
- Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach
- Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach
- Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach
- Trójniki miedziane gładkie o śr.zew. 18 mm w instalacjach co.
- Trójniki miedziane gładkie o śr.zew. 22 mm w instalacjach c o.
- Trójniki miedziane gładkie o śr.zew. 28-32 mm w instalacjach c o.
- Trójniki miedziane gładkie o śr.zew. 35-42 mm w instalacjach c o.
- Nypel redukcyjny o śr. nominalnej 15/18 mm
- Nypel redukcyjny o śr. nominalnej 22/18 mm
- Nypel redukcyjny o śr. nominalnej 28/22 mm
- Kolana hamburskie o śr. 40 mm
- Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm
- Zawory kulowe o śr. nominalnej 15 mm
- Zawory kulowe o śr. nominalnej 20 mm z zaworem spustowym
- Zawory kulowe z kielichami gwintowanymi ze spustem o śr. nominalnej 25 mm
- Zawory zwrotne grzybkowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 25 mm
- Zawory bezpieczeństwa ciężarkowe o śr. nominalnej 20 mm
- Zawory kulowe z kielichami gwintowanymi ze spustem o śr. nominalnej 32 mm
- Urządzenia do podgrzewania wody ze zbiornikami o poj. 300 dm<sup>3</sup> i grzałką elektryczną.
- Filtry siatkowe o śr. rur przyłącznych 40 mm
- Pompy obiegowe instalacji c o typu UPS 32-60.

- Zawory spustowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm
- Tuleje ochronne z rur o śr. 40-80 mm w ścianach lub stropach z cegły o gr. 24-36 cm
- Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych(robocizna)
- Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych(materiały i sprzęt)

### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-,, Wymagania ogólne”, pkt. 1.4

## **2.Materialy**

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST-,, Wymagania ogólne” pkt.2.

### 2.2.Stosowane materiały

- Rura miedziana twarda fi 15 ,18,22,28,35
- Uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych
- Złączki miedziane - śr. 15,18,22,28,35 mm
- Kształtki miedziane śr. 15,18,22,28,35 mm
- Uchwyt do rurociągu.fi 20-25;32-40 mm
- Rura st.typ S inst.cz.fi 48,3/3,2(40) mm
- Łuki stalowe gładkie czarne
- Rura z/szwem czar.gwint. fi 25 mm
- Rura stalowa czarna fi 26,9/2,6 mm
- Rura stalowa czarna fi 21,3/2,6 mm
- Trójniki miedziane gładkie równoprzelotowe - śr. 18,22,28,42 mm
- Złączka miedziana redukcyjna 18/15,22/18 mm
- Nypel redukcyjny o śr. nominalnej 28/22 mm
- złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego o śr. nominalnej 25 mm
- Kolano hamburskie gładkie o śr. nominalnej 40 mm
- Zawory odpowietrzające do pionów fi 15 mm
- Złączki nakrętne równoprzel. z żeliwa ciągliwego czarne 15mm
- Zawory kulowe przelotowe mosiężne do wody do 100 st.C 15,20,25 mm
- Zawór zwrot.grzyb.koł.žel.287 1,6MPa fi 25
- zawory bezpieczeństwa ciężarkowe z kielichami gwintowanymi o śr. nominalnej 20 mm
- Zawór kul.z kurk.kulis.mos. fi 32mm
- konstrukcje wsporcze
- zawory wodne przelotowe proste żeliwne
- zawory zwrotne przelotowe żeliwne ocynkowane
- Podgrzewacz ciepłej wody poj. 300 l. z grzałką elektryczną
- osadniki żeliwne kołnierzowe na ciśnienie 1,6 MPa o śr. rur przyłącznych 40 mm
- kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania
- uszczelki płaskie azbestowo-kauczukowe
- Pompy obiegowe instalacji c o typu UPS 32-60.
- Zawory spustowe śr 15 mm proste mosiężne
- Rury stalowe przewodowe
- Zawory przelotowe proste mosiężne śr.15 mm
- Rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane czarne śr.15 mm
- Zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm
- materiały pomocnicze

### **3. Sprzęt**

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST „Wymagania ogólne” pkt.3.

#### 3.2. Sprzęt stosowany

- a) drobny sprzęt
- b) środek transportowy
- c) ciągnik kołowy
- d) Samochód skrzyn. do 5.0t (1)

### **4. Transport**

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” w pkt.4

#### 4.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu sprzętów i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, samochody samowyladowcze do załadunku i transportu, ciężarowe dostawcze.

### **5. Wykonanie robót**

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” w pkt.5.1

#### 5.2. Warunki wykonania robót

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Instalacje sanitarne cz. II”.

### **6. Kontrola jakości robót**

Zgodnie z „Warunkami wykonania robót”, podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.6, sprawdzenie wykonania wykopu polega na kontrolowaniu z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej.

### **7. Obmiar robót**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru robót podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.1. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w metrach, sztukach i kompletach. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

### **8. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie końcowej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

## **ST-03 ”APARATY GRZEJNE”**

### **1. Wstęp**

#### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem montażu aparatów grzejnych dla zadania: ***”Projekt rozbudowy sali sportowej-wewnętrzna instalacja wod-kan ,c.o. i wentylacji”***

#### 1.2. Zakres robót objętych ST- 03

- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22/500/520
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22/500/600
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22/500/800

- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22/500/1200
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe ocynkowane 22/600/1800
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22/500/2000
- Grzejniki stalowe jednopłytkowe typu 11/600/400
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22/600/600
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22/600/800
- Rury przyłączone miedziane o śr. zewn. 15 mm do grzejników
- Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)
- Głowice do zaworów termostatycznych z ogranicznikiem otwarcia i zabezpieczeniem przed kradzieżą
- Zawory termostatyczne grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm
- Zawory grzejnikowe powrotne o śr. nominalnej 15 mm

### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-„Wymagania ogólne”, pkt. 1.4

## **2. Materiały**

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST-„Wymagania ogólne” pkt.2.

### 2.2. Stosowane materiały

- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22/500/520
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22/500/600
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22/500/800
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22/500/1200
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe ocynkowane 22/600/1800
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22/500/2000
- Grzejniki stalowe jednopłytkowe typu 11/600/400
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22/600/600
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22/600/800
- Złączki proste lub kolankowe do grzejników mosiężne 15 mm
- Złączki mosiężne przejściowe śr. 15/1/2"
- tarczki ochronne
- głowice termostatyczne
- Zawory termostatyczne do grzejników
- Zawory grzejnikowe powrotne o śr. nominalnej 15 mm

## **3. Sprzęt**

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST” Wymagania ogólne” pkt.3.

### 3.2. Sprzęt stosowany

a) drobny sprzęt

b) środek transportowy

## **4. Transport**

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” w pkt.4

### 4.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu sprzętów i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, samochody samowyładowcze do załadunku i transportu, ciężarowe dostawcze.

## **5. Wykonanie robót**

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” w pkt.5.1

## 5.2. Warunki wykonania robót

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Instalacje sanitarne cz. II”.

## **6. Kontrola jakości robót**

Zgodnie z „Warunkami wykonania robót”, podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.6, sprawdzenie wykonania wykopu polega na kontrolowaniu z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej.

## **7.Obmiar robót**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru robót podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.1. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w sztukach i kompletach. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

## **8. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie końcowej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

# **ST-04 "IZOLACJE TERMICZNE I ANTYKOROZYJNE"**

## **1.Wstęp**

### 1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji termicznych i antykorozyjnych dla zadania:

***"Projekt rozbudowy sali sportowej-wewnętrzna instalacja wod-kan ,c.o. i wentylacji"***

### 1.2. Zakres robót objętych ST- 04

- Izolacja o grubości 20 mm otulinami poliuretanowymi rurociągów o śr.zewn. 15 mm (jedna warstwa)
- Izolacja o grubości 20 mm otulinami poliuretanowymi rurociągów o śr.zewn. 18 mm (jedna warstwa)
- Izolacja o grubości 20 mm otulinami poliuretanowymi z folią izolacyjną rurociągów o śr.zewn. 22 mm (jedna warstwa)
- Izolacja o grubości 30 mm otulinami poliuretanowymi rurociągów o śr.zewn. 28 mm (jedna warstwa)
- Izolacja o grub.30 mm otulinami polietylenu z folią izolacyjną rurociągów o śr.zew.35 mm (jedna warstwa)
- Izolacja o grub.40 mm otulinami polietylenu z folią izolacyjną rurociągów o śr.zew.40 mm (jedna warstwa)
- Izolacja o grub.40 mm otulinami polietylenu z folią izolacyjną rurociągów o śr.zew.80 mm (jedna warstwa)
- Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni )
- Odłuszczenie rurociągów
- Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm



- Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm
- Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznej c.o. w budynkach niemieszkalnych
- Wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej

### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-„Wymagania ogólne”, pkt. 1.4

## **2.Materialy**

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST-„Wymagania ogólne” pkt.2.

### 2.2.Stosowane materiały

- Otuliny z pianki poliuretanowej śr. 15 mm gr. ścianki 20 mm
- Otuliny z pianki poliuretanowej śr. 18 mm gr. ścianki 20 mm
- Otuliny z pianki poliuretanowej śr. 22 mm gr. ścianki 20 mm
- Otuliny z pianki poliuretanowej śr. 28 mm gr. ścianki 30 mm
- Otuliny z pianki poliuretanowej śr. 35 mm gr. ścianki 30 mm
- Otuliny z pianki poliuretanowej z folią izolacyjną śr. 40 mm gr. ścianki 40 mm
- Otuliny z pianki poliuretanowej z folią izolacyjną śr. 80 mm gr. ścianki 50 mm
- Benzyna ekstrakcyjna
- Farba poliwinyl.do grunt. termoodp. 400st.C srebrzysto-szara
- Rozcieńczalnik do wyr.ftalowych karbamidowych og.stosowania
- Emalia poliwinylowa termoodporna do 400 st.C aluminiowa
- rury stalowe ze szwem gwintowane typ S instalacyjne czarne
- Cegła bud.pełna 25x12x6,5cm – kl.15
- materiały pomocnicze

## **3. Sprzęt**

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST” Wymagania ogólne” pkt.3.

### 3.2. Sprzęt stosowany

- a)drobny sprzęt
- b)środek transportowy
- c)Ciągnik kołowy 40-50 KM;29-37 kW
- d)Przyczepa skrzyniowa 3,5 t
- e)Nożyce gilotynowe uniw. mechaniczne, elektryczne, do 16 mm

## **4.Transport**

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” w pkt.4

### 4.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu sprzętów i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, samochody samowyladowcze do załadunku i transportu, ciężarowe dostawcze.

## **5. Wykonanie robót**

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” w pkt.5.1

### 5.2. Warunki wykonania robót

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Instalacje sanitarne cz. II”.

## 6. Kontrola jakości robót

Zgodnie z „Warunkami wykonania robót”, podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.6, sprawdzenie wykonania wykopu polega na kontrolowaniu z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej.

## 7. Obmiar robót

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru robót podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.1. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

## 8. Odbiór robót

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie końcowej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

# ST-05 ”KOTŁOWNIA-ROBOTY MONTAŻOWE”

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót montażowych w kotłowni dla zadania: ***”Projekt rozbudowy sali sportowej-wewnętrzna instalacja wod-kan ,c.o. i wentylacji”***

### 1.2. Zakres robót objętych ST- 05

- Zawory kulowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 40 mm
- Zawory zwrotne grzybkowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 40 mm
- Zawory spustowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm
- Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej do 80 mm
- Zawory trójdrogowe o śr. nominalnej 32 mm
- Zawory różnicowe zwrotne z kielichami gwintowanymi o śr. nominalnej 40 mm
- Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei
- Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei
- Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm
- Kotły żeliwne wodne lub parowe o mocy znamionowej do 44 kW
- Filtry siatkowe o śr. rur przyłącznych 40 mm
- Naczynia wzbiorcze systemu otwartego o pojemności całkowitej do 50 dm<sup>3</sup>
- Pompa obiegowa instalacji c.w.u. UPS 25-40

### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-„Wymagania ogólne”, pkt. 1.4

## 2. Materiały

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST-„Wymagania ogólne” pkt.2.

### 2.2. Stosowane materiały

- Zawory kulowe przelotowe mosiężne do wody do 100 st.C 40 mm
- Zawory zwrotne przelotowe mosiężne do 100 st.C. 40 mm
- Zawory spustowe śr 15 mm proste mosiężne
- rozdzielacze z rur stalowych bez szwu wraz zkróćcami
- Zawory trójdrogowe śr. 32 mm

- Zawory różnicowe zwrotne mosiężne do c.o. do 100 st.C 40 mm
- Termometry
- Manometry techniczne 0-0,6 MPa 15 mm
- Zawory odpowietrzające automatyczne
- Złączki nakrętne równoprzel. z żeliwa ciągliwego czarne 15mm
- Kotły węglowe retortowe do 44.0 kW
- Filtry siatkowe do wody mosiężne 40 mm
- Naczynie wzbiorcze poj. 50 l
- Konstrukcja wsporcza
- Pompa obieg. c.w.u. typu UPS 25-40
- materiały pomocnicze

### **3. Sprzęt**

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST „Wymagania ogólne” pkt.3.

#### 3.2. Sprzęt stosowany

a) drobny sprzęt

b) środek transportowy

### **4. Transport**

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” w pkt.4

#### 4.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu sprzętów i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, samochody samowyładowcze do załadunku i transportu, ciężarowe dostawcze.

### **5. Wykonanie robót**

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” w pkt.5.1

#### 5.2. Warunki wykonania robót

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Instalacje sanitarne cz. II”.

### **6. Kontrola jakości robót**

Zgodnie z „Warunkami wykonania robót”, podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.6, sprawdzenie wykonania wykopu polega na kontrolowaniu z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej.

### **7. Obmiar robót**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru robót podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.1. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w metrach, sztukach i kompletach. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

### **8. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie końcowej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

## **ST-06 "ROBOTY BUDOWLANE ZWIĄZANE Z WYKONANIEM INSTALACJI C.O."**

### **1.Wstęp**

#### 1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót budowlanych związanych z wykonaniem instalacji c.o.dla zadania: ***"Projekt rozbudowy sali sportowej-wewnętrzna instalacja wod-kan, c.o.i wentylacji"***

#### 1.2. Zakres robót objętych ST- 06

- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr.do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1/2 ceg.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr.do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1 ceg.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr.do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1 1/2 ceg.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr.do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 2 ceg.
- Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1/2 ceg.
- Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg.
- Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. ponad 1 ceg.

#### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-,, Wymagania ogólne", pkt. 1.4

### **2.Materiały**

#### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST-,, Wymagania ogólne" pkt.2.

#### 2.2.Stosowane materiały

- zaprawa cementowo-wapienna m 50
- cegła bud.pełna 25x12x6,5cm – kl.15
- piasek zwykły
- wapno hydratyzowane workowane, gat. I
- woda z rurociągu
- cement portl,zwykły b.dod. CEM I 32,5-work'
- materiały pomocnicze

### **3. Sprzęt**

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST" Wymagania ogólne" pkt.3.

#### 3.2. Sprzęt stosowany

- a)drobny sprzęt
- b)środek transportowy
- c)Wyciąg jednomaszt. elektr.0.5t
- d)Betoniarka wolnosp.elek.150dm<sup>3</sup>

### **4.Transport**

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „ Wymagania ogólne” w pkt.4

#### 4.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu sprzętów i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, samochody samowyladowcze do załadunku i transportu, ciężarowe dostawcze.

## **5. Wykonanie robót**

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” w pkt.5.1

### 5.2. Warunki wykonania robót

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Instalacje sanitarne cz. II”.

## **6. Kontrola jakości robót**

Zgodnie z „Warunkami wykonania robót”, podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.6, sprawdzenie wykonania wykopu polega na kontrolowaniu z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej.

## **7. Obmiar robót**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru robót podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.1. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w sztukach. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

## **8. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie końcowej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

# **ST-08 ” INSTALACJE WODY I CWU”**

## **1. Wstęp**

### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wody i ciepłej wody użytkowej dla zadania pn: ***”Projekt rozbudowy sali sportowej-wewnętrzna instalacja wod-kan ,c.o. i wentylacji”***

### 1.2. Zakres robót objętych ST- 08

- Rurociągi z tworzyw sztucznych PP o śr. zewnętrznej 20 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm
- Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, płuczek o połączeniu elastycznym z tworzywa o śr. zewnętrznej 20 mm
- Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 25 mm

- Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)
- Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - dodatek w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)
- Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 15 mm
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 20 mm
- Zawory zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 20 mm
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 25 mm
- Filtr siatkowy instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 25 mm
- Zawory zwrotne antyskażeniowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 25 mm
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 32 mm
- Zawory kulowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 15 mm - ze złączką do węża
- Zawory kulowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 15 mm - do spłuczki
- Baterie umywalkowe lub zmywakowe stojące o śr. nominalnej 15 mm
- Baterie natryskowe z natryskiem przesuwным o śr. nominalnej 15 mm
- Zawory bezpieczeństwa ciężarkowe o śr. nominalnej 25 mm
- Pompa cyrkulacyjna do ciepłej wody z korkusem z brązu typu UP 20 - 15 N
- Izolacja o grub. 9 mm otulinami z polietylenu rurociągów o śr. zew. 20 mm (jedna warstwa)
- Izolacja o grub. 9 mm otulinami z polietylenu rurociągów o śr. zew. 25 mm (jedna warstwa)
- Izolacja o grub. 9 mm otulinami z polietylenu rurociągów o śr. zew. 32 mm
- Izolacja o grub. 20 mm otulinami polietylenu rurociągów o śr. zew. 20 mm (jedna warstwa)
- Izolacja o grub. 20 mm otulinami polietylenu rurociągów o śr. zew. 25 mm (jedna warstwa)
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr. do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1/2 ceg.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr. do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1 ceg.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr. do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1 1/2 ceg.
- Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. do 1 ceg.
- Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. ponad 1 ceg.

### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-„Wymagania ogólne”, pkt. 1.4

## **2. Materiały**

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST-„Wymagania ogólne” pkt. 2.

### 2.2. Stosowane materiały

- Rury z polipropylenu PP-R 20,25,32 mm
- Uchwyty do rur z polipropylenu metalowe z wkładką 20,25,32 mm
- Kolana z polipropylenu PP-R 90 st. śr.20,25,32.mm
- Przyłącze elastyczne do armatury śr. 15 mm metalowe dł 500 mm
- Kolana z polipropylenu z gw. wewn. śr.20 mm-1/2"
- Kształtki z polipropylenu śr. 32 mm
- Zawory przelotowe żeliwne z zaworem spustowym śr. 15 mm
- Zawór zwrotny przelotowy mosiężny M3003 15 mm
- Zawory kulowe mosiężne do wody ze spustem do 100 st.C 20 mm
- Zawory zwrotne mosiężne do wody do 100 st.C 20 mm
- Kolana z polipropylenu z gw. wewn. śr.25 mm-3/4"
- Zawory kulowe przelotowe mosiężne do wody do 100 st.C 25 mm
- Filtry siatkowe mosiężne do wody do 100 st.C 25 mm
- Zawory antyskażeniowe mosiężne do wody do 100 st.C 25 mm
- Kolana z polipropylenu z gw. zewn. śr.32 mm-1"
- Kolana z polipropylenu z gw. wewn. śr.40 mm-5/4"
- Zawory kulowe mosiężne ze złączką do węża fi 15 mm
- Zawory kulowe mosiężne do do spłuczki 15 mm
- Baterie umywalkowe i zlewozm. stojące mosiężne standardowe
- baterie natryskowe mosiężne z natryskiem przesuwającym o śr.nominalnej 15 mm
- Zawory bezpieczeństwa membranowe.fi 25 mm
- Pompy cyrk. do c w u, typu UP 20 - 15 N
- Otuliny ze spienionego polietylenu do rur o średnicy 20mm grub. 9 mm
- Otuliny ze spienionego polietylenu śr.25 mm grub. 9 mm
- Otuliny ze spienionego polietylenu śr.32 mm grub. 9 mm
- Otuliny ze spienionego polietylenu śr.20 mm grub. 20 mm
- Otuliny ze spienionego polietylenu śr.25 mm grub. 20 mm
- zaprawa
- Cegła bud.pełna 25x12x6,5cm – kl.15
- piasek do zapraw
- Wapno hydratyzowane workowane, gat. I
- woda
- Cement portl,zwykły b.dod. CEM I 32,5-work'
- materiały pomocnicze

### **3. Sprzęt**

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST” Wymagania ogólne” pkt.3.

#### 3.2. Sprzęt stosowany

- a)drobny sprzęt
- b)przyczepa skrzyniowa
- c) wyciąg jednomasztowy
- d)betoniarka wolnospadowa elektryczna
- e)ciągnik kołowy

### **4.Transport**

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „ Wymagania ogólne” w pkt.4

#### 4.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu sprzętów i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, samochody samowyladowcze do załadunku i transportu, ciężarowe dostawcze.

## **5. Wykonanie robót**

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” w pkt.5.1

### 5.2. Warunki wykonania robót

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Instalacje sanitarne cz. II”.

## **6. Kontrola jakości robót**

Zgodnie z „Warunkami wykonania robót”, podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.6, sprawdzenie wykonania wykopu polega na kontrolowaniu z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej.

## **7. Obmiar robót**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru robót podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.1. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w m,m<sup>2</sup>,sztukach . Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

## **8. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie końcowej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

# **ST-09 ” INSTALACJE KANALIZACJI”**

## **1. Wstęp**

### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji dla zadania pn: ***”Projekt rozbudowy sali sportowej-wewnętrzna instalacja wod-kan , c.o.i wentylacji”***

### 1.2. Zakres robót objętych ST- 09

- Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych
- Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych
- Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych
- Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych
- Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych
- Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych
- Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem uruchamianym kolanem
- Umywalki pojedyncze porcelanowe dla niepełnosprawnych
- Zlewozmywaki jednokomorowe z ociekaczem z blachy lub z tworzywa sztucznego na ścianie



- Syfony pojedyncze z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm
- Umywalki pojedyncze porcelanowe 400 z syfonem uruchamianym kolanem
- Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm
- Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 110 mm
- Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt"
- Ustęp z płuczką ustępową typu "kompakt" dla niepełnosprawnych wraz z uchwytyami
- Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 75,110 mm
- Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o śr. 75,110,160 mm o połączeniach wciskowych
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr.do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1/2 ceg.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr.do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 2 ceg.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr.do 150 mm w ścianach murowanych o grub. 1/2 ceg.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr.do 150 mm w ścianach murowanych o grub. 1 ceg.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr.do 150 mm w ścianach murowanych o grub. 1 1/2 ceg.
- Przebicie otworów w stropach żelbetowych o grub.do 20 cm dla przewodów instalacyjnych o śr.do 50 mm
- Przebicie otworów w stropach żelbetowych o grub.do 20 cm dla przewodów instalacyjnych o śr.do 100 mm
- Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. do 1 ceg.
- Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. ponad 1 ceg
- Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o pow.do 0.1 m2 przy głębok. ponad 10 cm
- Wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej

### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-,, Wymagania ogólne”, pkt. 1.4

## **2.Materiały**

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST-,, Wymagania ogólne” pkt.2.

### 2.2.Stosowane materiały

- Rury kanalizacyjne jednokielichowe z PCW śr. 50,110 mm
- Trójnik kanalizacyjny z PCW śr. 50,110,160 mm
- Rury przepustowe z PCW śr. 75,140 mm
- Uchwyty do rur z PCW z blachy stalowej śr. 50,110 mm
- Rury PVC kanalizacyjne kielichowe
- Rury z PVC kanalizacji zewn. kielichowe śr. 160 mm z uszcz. klasy N lub S
- Umywalki porcelanowe wiszące
- Wsporniki do umywalek
- Syfony umywalkowe mosiężne chromowane
- Umywalki porcelanowe wiszące' 400,
- umywalki porcelanowe dla niepełnosprawnych
- Zlewozmywaki jednokomorowe z ociekaczem z blachy lub z tworzywa sztucznego na ścianie
- Syfony pojedyncze z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm
- Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego

- Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego z kratką metalową śr. 110 mm
- Urządzenia sanitarne porcelanowe-kompakt, dla niepełnosprawnych
- Sedesy typu kompakt
- Rury wywiewne z PVC śr. 75,110 mm
- Czyszczak kanalizacyjny z PCW 75,110,160 mm
- zaprawa
- Cegła bud.pełna 25x12x6,5cm – kl.15
- Wapno hydratyzowane workowane, gat. I
- piasek do zapraw
- woda
- Gwoździe budowlane okrągłe
- Drewno na stemple
- Deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl.III
- Żwir do bet. wielofrak .uziar. 2-8 mm
- materiały pomocnicze

### **3. Sprzęt**

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST „Wymagania ogólne” pkt.3.

#### 3.2. Sprzęt stosowany

- a) drobny sprzęt
- b) wyciąg jednomasztowy
- c) betoniarka wolnospadowa elektryczna
- d) żuraw

### **4. Transport**

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” w pkt.4

#### 4.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu sprzętów i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, samochody samowyladowcze do załadunku i transportu, ciężarowe dostawcze.

### **5. Wykonanie robót**

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” w pkt.5.1

#### 5.2. Warunki wykonania robót

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Instalacje sanitarne cz. II”.

### **6. Kontrola jakości robót**

Zgodnie z „Warunkami wykonania robót”, podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.6, sprawdzenie wykonania wykopu polega na kontrolowaniu z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej.

### **7. Obmiar robót**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru robót podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.1. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w m,m<sup>3</sup>, sztukach, kompletach. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

### **8. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie końcowej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości

## ST-10 " ROBOTY ZIEMNE"

### 1.Wstęp

#### 1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót ziemnych dla zadania pn: ***"Projekt rozbudowy sali sportowej-wewnętrzna instalacja wod-kan i c.o."***

#### 1.2. Zakres robót objętych ST- 10

- Wykopy liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szer. dna do 1,5 m w gruncie kat. IV
- Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 - 0.60 m<sup>3</sup> w gr.kat. III-IV
- Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku z odrzuceniem na odl.do 3 m
- Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm
- Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm wewnątrz budynku
- Zasypywanie rurociągu w wykopie kruszywem naturalnym
- Zasypywanie rurociągu w wykopie kruszywem naturalnym wewnątrz budynku
- Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. IV
- Wywóz nadmiaru gruntu z transportem urobku samochodami samowyl. na odl. do 1 km z ziemi zmagazynowanej w hałdach; grunt kat. III
- Wykopy - dod.za odwóz ziemi za każdy nast.rozp. 1 km (dalsze 4 km.)

#### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-,, Wymagania ogólne", pkt. 1.4

### 2.Materiały

#### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST-,, Wymagania ogólne" pkt.2.

#### 2.2.Stosowane materiały

- pospółka
- materiały pomocnicze

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST" Wymagania ogólne" pkt.3.

#### 3.2. Sprzęt stosowany

- a)drobny sprzęt
- b) Kop.j-nacz.na p.gąs.0.25m<sup>3</sup> (1)
- c)Zagęszcz.wibr.spal.70-90m<sup>3</sup>/h
- d)Spych.gąsienicowa 74kW (1)
- e)Ładow.j-nacz.kołowa 1.25m<sup>3</sup>(1)

### 4.Transport

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „ Wymagania ogólne” w pkt.4

#### 4.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu sprzętów i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, samochody samowyladowcze do załadunku i transportu, ciężarowe dostawcze.

## **5. Wykonanie robót**

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” w pkt.5.1

### 5.2. Warunki wykonania robót

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Instalacje sanitarne cz. II”.

## **6. Kontrola jakości robót**

Zgodnie z „Warunkami wykonania robót”, podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.6, sprawdzenie wykonania wykopu polega na kontrolowaniu z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej.

## **7. Obmiar robót**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru robót podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.1. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w m<sup>3</sup>. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

## **8. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie końcowej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

# **ST-11 ” PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ”**

## **1. Wstęp**

### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przyłącza kanalizacji sanitarnej dla zadania pn: ***”Projekt rozbudowy sali sportowej-wewnętrzna instalacja wod-kan i c.o.”***

### 1.2. Zakres robót objętych ST- 11

- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm
- Studnie kanalizacyjne systemowe - trzon studni z rur typu Wavin" o średnicy 425 mm
- Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej do 150 mm
- Wykonanie szamba na ścieki sanitarne przez osadzenie zbiornika bezodpływowego z HD PE pojemności 10 m<sup>3</sup> w gotowym wykopie - analog.
- Wykopy - pod zbiornik
- Wywóz nadmiaru gruntu z transportem urobku samochodami samowył. na odl. do 1 km z ziemi zmagazynowanej w hałdach; grunt kat. III
- Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. IV

### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-„Wymagania ogólne”, pkt. 1.4

## **2. Materiały**

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST-„ Wymagania ogólne” pkt.2.

### 2.2. Stosowane materiały

- Rury z PVC kanalizacji zewn. kielichowe śr. 160 mm z uszcz. klasy N lub S
- Mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10
- kineta, element betonowy do studzienki kan. ,rura karbowana, element betonowy
- Deski iglaste 28-45 mm kl.III
- Drewno na stemple budowlane śr.6-20 cm dług. 8.9 m
- Uszczelki gumowe do rur i zasuw śr. 150 mm
- Rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 mm
- Zbiornik pojemnościowy na ścieki z HD PE pojemności 10.0 m<sup>3</sup>
- Mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B 7,5
- Mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10
- Stopnie wjazdowe żeliwne
- Właz kanałowy typu ciężkiego
- materiały pomocnicze

## **3. Sprzęt**

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST” Wymagania ogólne” pkt.3.

### 3.2. Sprzęt stosowany

- a) drobny sprzęt
- b) żuraw samochodowy
- c) samochód skrzyniowy
- d) Spych.gąsienicowa 74kW (1)
- e) Ładow.j-nacz.kołowa 1.25m<sup>3</sup>(1)

## **4. Transport**

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „ Wymagania ogólne” w pkt.4

### 4.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu sprzętów i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, samochody samowyładowcze do załadunku i transportu, ciężarowe dostawcze.

## **5. Wykonanie robót**

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „ Wymagania ogólne” w pkt.5.1

### 5.2. Warunki wykonania robót

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Instalacje sanitarne cz. II”.

## **6. Kontrola jakości robót**

Zgodnie z „ Warunkami wykonania robót”, podanymi w ST „ Wymagania ogólne” pkt.6, sprawdzenie wykonania wykopu polega na kontrolowaniu z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej.

## **7. Obmiar robót**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru robót podanymi w ST „ Wymagania ogólne” pkt.7.1. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w m,m<sup>2</sup>. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

## **8. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST „ Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie końcowej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości ,jakości i wartości.

## ST-12 ” WENTYLACJA”

### 1.Wstęp

#### 1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wentylacji dla zadania pn: ***”Projekt rozbudowy sali sportowej-wewnętrzna instalacja wod-kan , c.o. i wentylacji”***

#### 1.2. Zakres robót objętych ST- 12

- Wentylator łazienkowy DECOR 100
- Wentylato łazienkowy DECOR 300
- Wentylato łazienkowy DECOR 300 z czujnikiem wilgotności
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %
- Wywietrzaki dachowe cylindryczne obrotowe o śr.do 150 mm
- Nawietrzaki podokienne firmy Saw-Pol o wym. 325x125 mm składający się z czerpni ściennej, przewodu wentylacyjnego regulowanego, kratki z ruchomymi lamelami, przepustnicą i filtrem.
- Nawietrzaki podokienne firmy Saw-Pol o wym. 625x125 mm składający się z czerpni ściennej, przewodu wentylacyjnego regulowanego, kratki z ruchomymi lamelami, przepustnicą i filtrem.
- Kratka transferowa montowana w drzwiach

#### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-,, Wymagania ogólne”, pkt. 1.4

### 2.Materiały

#### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST-,, Wymagania ogólne” pkt.2.

#### 2.2.Stosowane materiały

- Wentylator DECOR 100
- śruby fundamentowe rodzaj Z z nakrętkami M 12x200 mm
- podkładki stalowe okrągłe zgrubne do śrub M8-M16
- Wentylator DECOR 300
- Wentylator DECOR 300 z czujnikiem wilgotności
- przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ S (Spiro) z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 100 mm
- kształtki wentylacyjne kołowe typ S z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 100 mm
- podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr.do 200 mm
- uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr.do 200 mm
- podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm
- śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M8 o dług.do 50 mm
- wywietrzaki cylindryczne o śr.do 150 mm
- ściągacze śrubowe stalowe ocynkowane z gwintem lewym i prawym M16-A/0.63 z uchwytem widelkowym stalowym ocynkowanym z gwintem lewym i prawym

- Nawietrzaki podokienne firmy Saw-Pol o wym. 325x125 mm składający się z czerpni ściennej, przewodu wentylacyjnego regulowanego, kratki z ruchomymi lamelami, przepustnicą i filtrem.
- Nawietrzaki podokienne firmy Saw-Pol o wym. 625x125 mm składający się z czerpni ściennej, przewodu wentylacyjnego regulowanego, kratki z ruchomymi lamelami, przepustnicą i filtrem.
- Kratka transferowa montowana w drzwiach
- materiały pomocnicze

### **3. Sprzęt**

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST „Wymagania ogólne” pkt.3.

#### 3.2. Sprzęt stosowany

a) drobny sprzęt

b) samochód skrzyniowy

### **4. Transport**

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” w pkt.4

#### 4.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu sprzętów i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, samochody samowyladowcze do załadunku i transportu, ciężarowe dostawcze.

### **5. Wykonanie robót**

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” w pkt.5.1

#### 5.2. Warunki wykonania robót

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Instalacje sanitarne cz. II”.

### **6. Kontrola jakości robót**

Zgodnie z „Warunkami wykonania robót”, podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.6, sprawdzenie wykonania wykopu polega na kontrolowaniu z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej.

### **7. Obmiar robót**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru robót podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.1. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w sztukach, m<sup>2</sup>. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

### **8. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie końcowej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.