

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

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

*Temat:* PROJEKT PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO PRZY  
UL.AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z  
INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

*Lokalizacja:* DZ.NR 2224/305,2224/310,5349,4405/9,  
2224/304,2224/33 ,UL.AKACJOWA,43-340 KOZY

*Inwestor:* GMINA KOZY,UL.KRAKOWSKA 4,43-340 KOZY

*Branża:* SANITARNA

*KOD CPV :* 45331100-7 INSTALOWANIE CENTRALNEGO  
OGRZEWANIA  
45332200-5 ROBOTY INSTALACYJNE  
HYDRAULICZNE  
45332300-6 ROBOTY INSTALACYJNE  
KANALIZACYJNE  
45331000-6 INSTALOWANIE URZADZEŃ  
GRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH I  
KLIMATYZACYJNYCH  
45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE  
45333000-0 ROBOTY INSTALACYJNE GAZOWE  
45331210-1 INSTALOWANIE WENTYLACJI  
45111000-8 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA,  
ROBOTY ZIEMNE  
45231300-8 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE  
BUDOWY WODOCIĄGÓW I RUROCIĄGÓW  
DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW  
45231100-6 OGÓLNE ROBOTY  
BUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDOWĄ  
RUROCIĄGÓW

## **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 pn: *"PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ"*.

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

Specyfikację techniczną (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” INSTALACJA WOD-KAN-RUROCIĄGI I ARMATURA WODY”***

***ST-02” INSTALACJA NAPEŁNIANIA ZBIORNIKA P-POŻ”***

***ST-03”INSTALACJA P-POŻ”***

***ST-04”WEWNĘTRZNA KANALIZACJA SANITARNA”***

***ST-05”INSTALACJA C.O.-RUROCIĄGI I ARMATURA”***

***ST-06”APARATY GRZEJNE”***

***ST-07 „INSTALACJA KOTŁOWA”***

***ST-08 „INSTALACJA ODPROWADZANIA SPALIN”***

***ST-09 „IZOLACJE TERMICZNE I ANTYKOROZYJNE”***

***ST-10 „INSTALACJA GAZOWA”***

***ST-11 „WENTYLACJA MECHANICZNA”***

***ST-12”PRZYŁĄCZ WODY-ROBOTY ZIEMNE”***

***ST-13” PRZYŁĄCZ WODY-ROBOTY MONTAŻOWE”***

***ST-14”SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ (ODCINEK OD ST1-ST2)-ROBOTY ZIEMNE”***

***ST-15”SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ-ROBOTY MONTAŻOWE”***

***ST-16„PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ, ZEWNĘTRZNA KANALIZACJA SANITARNEJ (ODCINEK OD ST-BUD,ST1-ST4)-ROBOTY ZIEMNE”***

***ST-17”PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ -ROBOTY MONTAŻOWE”***

***ST-18”KANALIZACJA DESZCZOWA-PRZYŁĄCZ I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WRAZ Z DRENAŻEM-ROBOTY ZIEMNE***

***ST-19 PRZYŁĄCZ DESZCZOWY, ZEWNĘTRZNA INSTALACJA DESZCZOWA WRAZ Z DRENAŻEM (INSTALACJA NA TERENIE PRZEDSZKOŁA)-ROBOTA MONTAŻOWE***

***ST-20 „ODWODNIENIE POWIERZCHNIOWE-ROBOTY ZIEMNE”***

***ST-21”ODWODNIENIE POWIERZCHNIOWE-ROBOTY MONTAŻOWE”***

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Ilekroć 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 jednorodzinny** - 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 małej 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 przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV poczynając 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) lokalizację 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 złoza.

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 złoza.

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 zaakceptowanych.

#### **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 wymagany 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 obliguje 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.

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

### **8.4.1. 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.

### **8.4.2. 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.

#### **8.5. 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 ujawnią 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:**

- (a) 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,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych,

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

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

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

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) 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 dozorcze 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 „INSTALACJA WOD-KAN- RUROCIĄGI I ARMATURA WODY”**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem montażu rurociągów i armatury wody dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

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

- Rurociągi z rur wielowarstwowych o śr. zewn. 16,20,26,32,40,50,63 mm
- Kolano z mosiądzu 90 st. o śr. 16 ,20,25,32,40,50,63mm
- Złączka prosta z mosiądzu o śr. 16 ,20,25,32,40,50,63mm
- Mufa przejściowa z mosiądzu . o śr. 16 – ½,20,25,32,63"
- Nypel przejściowy z mosiądzu . o śr. 16 – ½,25,40-1 1/4"
- Trójnik 90 st. z mosiądzu . o śr. 16,25,32,40,50,63 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 ze złączką do węża o śr. nominalnej 15 mm
- Baterie umywalkowe stojące o śr. nominalnej 15 mm

- Baterie zlewozmywakowe stojące o śr. nominalnej 15 mm
- Baterie napełniacz zlewozmywakowa stojące o śr. nominalnej 15 mm
- Baterie umywalkowe łokciowa o śr. nominalnej 15 mm
- Baterie umywalkowe łokciowa z wyciąganym prysznicem o śr. nominalnej 15 mm
- Baterie natryskowe z natryskiem przesuwным o śr. nominalnej 15 mm
- Zawory ćwierćobrotowe kulowe o śr. nominalnej mm 15 mm
- Zawory ze złączką do spłuczki o śr. nominalnej 15 mm
- Zawory ze złączką do pralki lub zmywarki o śr. nominalnej 15 mm
- Zawory termostatyczne o śr. nominalnej 15 mm do regulacji cyrkulacji c.w.u
- Zawory przelotowe 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 bezpieczeństwa ciężarkowe o śr. nominalnej 25 mm
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 32,40,50 mm
- Zawory zwrotne antyskażeniowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 50 mm typu EA
- Zawory zwrotne antyskażeniowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 50 mm typu BA
- Filtr siatkowy do wody o śr. rur przyłącznych 50 mm
- Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych domowych o śr. nominalnej 50 mm w rurociągach z tworzyw sztucznych
- Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych mieszkaniowych o śr. nominalnej 25 mm w rurociągach z tworzyw sztucznych
- Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 20,32 mm
- Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czterpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm
- Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czterpalnych, baterii, płuczek o połączeniu elastycznym z tworzywa o śr. zewnętrznej 20 mm
- 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 średnicy do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1 1/2 ceg.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 2 ceg.
- Przebicie otworów w stropach żelbetowych o grubości do 15 cm dla przewodów instalacyjnych o śr. do 50 mm
- Tuleje ochronne z rur o śr. 40-80 mmw ścianach lub stropach z cegły o gr. 24-36 cm
- Wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej
- Izolacja rurociągów śr. 16,20,25,32,40,50,63 mm otulinami polietylenowej gr.9 mm metodą izolowania po montażu rurociągu

- Izolacja rurociągów śr.18,20,25,32,40 mm otulinami z pianki polietylenowej - jednowarstwowymi gr.20 mm
- Izolacja rurociągów śr.50 mm otulinami z pianki polietylenowej - jednowarstwowymi gr.25 mm

### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### **2.Materialy**

- Rury wielowarstwowe o śr. zewn. 16,20,26,32,40,50,63 mm
- Kolano z mosiądzu 90 st. o śr. 16 mm
- Złączka prosta z mosiądzu . o śr. 16 mm
- Mufa przejściowa z mosiądzu . o śr. 16 - 1/2"
- nypel przejściowy z mosiądzu . o śr. 16 - 1/2"
- Trójnik 90 st. z mosiądzu . o śr. 16 mm
- Mufy przejj. z mosiądzu GW. o śr. 16-1/2" mm
- Złączka prosta z mosiądzu . o śr. 20 mm
- Kolano proste z mosiądzu . o śr. 20 mm
- Mufa przejściowa z mosiądzu . o śr. 20 mm
- Kolano z mosiądzu 90 st. o śr. 25 mm
- Złączka prosta z mosiądzu o śr. 25 mm
- Mufa przejściowa z mosiądzu o śr. 25 mm
- Nypel przejściowy z mosiądzu o śr. 25 mm
- Trójnik z mosiądzu 90 st. o śr. 25 mm
- Kolano z mosiądzu 90 st. o śr. 32 mm
- Trójnik z mosiądzu 90 st. o śr. 32 mm
- Złączka z mosiądzu o śr. 32 mm
- Mufa przejj. z mosiądzu GZ. o śr. 32 mm -1 "
- Kolano z mosiądzu 90 st. o śr. 40 mm
- Trójnik z mosiądzu 90 st. o śr. 40 mm
- Złączka prosta z mosiądzu o śr. 40 mm
- Nypel przejj. z mosiądzu GW. o śr. 40 - 1 1/4"
- Kolano z mosiądzu 90 st. o śr. 50 mm
- Złączka prosta z mosiądzu o śr. 50 mm
- Trójniki z mosiądzu 90 st. o śr. 50 mm
- Kolano z mosiądzu 90 st. o śr. 63 mm
- Mufa przejściowa z mosiądzu 90 st. o śr. 63 mm
- Złączka prosta z mosiądzu 90 st. o śr. 63 mm
- Nypel przejściowy z mosiądzu . o śr. 63 mm
- Trójnik 90 st. z mosiądzu . o śr. 63 mm
- Zawory ze złączką do węża o śr. nominalnej 15 mm
- Baterie umywalkowe stojące o śr. nominalnej 15 mm
- Baterie zlewozmywakowe stojące o śr. nominalnej 15 mm
- Baterie napełniacz zlewozmywakowa stojące o śr. nominalnej 15 mm
- Baterie umywalkowe łokciowa o śr. nominalnej 15 mm
- Baterie umywalkowe łokciowa z wyciąganym prysznice o śr. nominalnej 15 mm
- Baterie natryskowe z natryskiem przesuwym o śr.nom. 15 mm
- Zawory ćwierćobrotowe kulowe o śr. nominalnej mm 15 mm
- Zawory ze złączką do spłuczki o śr. nominalnej 15 mm

- Zawory ze złączką do pralki lub zmywarki o śr. nominalnej 15 mm
- Zawory termostatyczne o śr. nominalnej 15 mm do regulacji cyrkulacji c.w.u
- Zawory przelotowe 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 bezpieczeństwa ciężarkowe o śr. nominalnej 25 mm
- Zawory przelotowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 32 mm
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 40 mm
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 50 mm
- Zawory zwrotne antyskażeniowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 50 mm typu EA,BA
- Filtr siatkowy do wody o śr. rur przyłącznych 50 mm
- Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 20 mm
- Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 32 mm\
- Złączka PP-R fi 63mm x2"
- uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 25,50 mm
- zawory kulowe o śr. nominalnej 25 mm
- Złączka PP-R z gwint.zewn.fi 25 mm x3/4"
- Uchwyty do rur z polipropylenu metalowe z wkładką 20 mm
- Kolana z polipropylenu PP-R 90 st. śr.20.mm
- Kolano PP-R z gw.zewn.fi 20 mm/1/2"
- Przył.elast.do armat.w opl.stal. dł.500mm
- Zaprawa cementowa m. 80
- Cegła bud.pełna 25x12x6,5cm – kl.15
- Rury stalowe przewodowe
- otuliny z pianki polietylenowej gr.  
9/18,9/20,9/25,9/32,9/40,9/50,9/63,20/16,20/20,20/25,20/32,20/40,25/50mm
- klej do izolacji
- taśma do izolacji 25 mm x 9 m
- 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**

#### **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 samowyładowcze 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 m<sup>3</sup>, m, „sztukach, kompletach. 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 „INSTALACJA NAPEŁNIANIA ZBIORNIKA P-POŻ”**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem montażu instalacji napełniania zbiornika p-poż dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

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

- Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku z odrzuceniem na odległość do 3 m
- Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm
- Wywóz nadmiaru gruntu z transportem urobku samochodami samowył. 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.)
- Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - zasypanie ziemią z ukopów
- Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 63 mm
- Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr. zewn. 63 mm
- Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD za pomocą kształtek elektrooporowych o śr. zewn. 63 mm
- Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewn. do 63 mm
- Zawór pływakowy do napełniania zbiornika p. poż. o śr.50 mm montowane na rurociągach PVC i PE

##### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### **2. Materiały**

-Pospółka - uziarnienie 0-31,5 mm

- Rura PP-R 2,0 MPa fi 63/10,5 mm
- kształtka elektrooporowa PE, PEHD o śr. zewn. 63 mm
- Tuleje kołnierzowa, ciśnieniowa PE, PEHD
- Kołnierz stalowy ocynkowany luźny
- Śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami M16
- Zawór pływakowy do napełniania zbiornika p. poż. o śr.50 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) spych.gąsienicowa 74kW
- d) ładow.j-nacz.kołowa 1.25m<sup>3</sup>
- e) zgrzewarka do rur PE, PEHD o średnicy do 140 mm

### **4.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 samowyładowcze 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 m<sup>3</sup>,sztukach i kompletach. 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-03 „INSTALACJA P-POŻ”**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem montażu instalacji p-poż dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

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

- Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 25,50,65 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- Zawór priorytetu śr. nom. 50 mm
- Zawór elektromagnetyczny z cewką, presostatem i układem ręcznego otwierania o śr. nominalne 50 mm
- Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 50 mm
- Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm)
- Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych
- Zawór hydrantowy o śr. nominalnej 52 mm montowany na ścianie
- Szafki hydrantowe naścienne z wężem płasko składanym
- Izolacja rurociągów śr.50,65 mm otulinami z pianki polietylenowej - jednowarstwowymi gr.9 mm
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 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

#### **1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2.Materialy**

- rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 25,50,65 mm
- łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 25,50 ,65mm
- uchwyty do rurociągów stalowych o śr.nom. 40,50,65 mm
- zawór priorytetu śr. nominalne 50 mm
- zawór elektromagnetyczny z cewką, presostatem i układem ręcznego otwierania o śr. nominalne 50 mm
- zawory przelotowe proste mosiężne śr.15 mm
- zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm
- zawory hydrantowe mosiężne o śr. nominalnej 52 mm
- szafki hydrantowe naścienne
- otuliny z pianki polietylenowej gr. 9/50,9/65 mm
- klej do otulin izolacyjnych
- taśma do izolacji 3x50 mm
- klipsy montażowe do izolacji
- zaprawa
- 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**

##### 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 samowyładowcze 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 m,sztukach i kompletach. 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-04 „WEWNĘTRZNA KANALIZACJA SANITARNA”**

#### **1.Wstęp**

##### 1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej kanalizacji sanitarnej dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

##### 1.2. Zakres robót objętych ST-04

- Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50,75,110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych
- Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 50,110,160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych
- Rurociągi z tw. sztucznych o śr. zew.32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynku niemieszkalnych
- Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50,110 mm o połączeniach wciskowych
- Czystczaki z PVC kanalizacyjne o śr. 110,160 mm o połączeniach wciskowych
- Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 110 mm
- Umywalki pojedyncze porcelanowe Junior z syfonem gruszkowym
- Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym dla niepełnosprawnych

- Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym
- Zlewy jenokomorowe z blachy lub z tworzywa sztucznego na ścianie
- Zlewozmywaki jenokomorowe z ociekaczem z blachy lub z tworzywa sztucznego na ścianie
- Zlewozmywaki żeliwne, z blachy lub z tworzywa sztucznego dwukomorowe
- Syfony pojedyncze z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm
- Syfony podwójne z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm
- Syfony pojedyncze z tworzywa sztucznego do brodzików o śr. 50 mm
- Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50,110 mm
- Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt"
- Ustępy z płuczką ustępową typu Junior
- Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt" dla niepełnosprawnych
- Pisuary pojedyncze z zaworem spłukującym
- Brodziki natryskowe z kabiną
- Przepompownia ścieków o śr. 600 mm , wewnątrz budynków wykonywane w gotowym wykopie, o gł. do 1.2 m z pompą do wody brudnej
- 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 średnicy do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1 1/2 ceg.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 150 mm w ścianach murowanych o grub. 1/2 ceg.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 150 mm w ścianach murowanych o grub. 1 ceg.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 150 mm w ścianach murowanych o grub. 1 1/2 ceg.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 150 mm w ścianach murowanych o grub. 2 ceg.
- Przebicie otworów w stropach żelbetowych o grubości do 20 cm dla przewodów instalacyjnych o śr. do 100 mm
- Przebicie w dachu otworów o powierzchni do 0.1 m<sup>2</sup>

### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### **2.Materiały**

- rury PVC kanalizacyjne kielichowe o śr. 50,75,110,160 mm
- kolano(krzywka) kan.z PVC 89st.fi 50,75,110mm
- rura przepustowa z tw.szt. Fi 75,110 mm
- uchwyty do rurociągów z PVC o śr. 50,75,110 mm
- kształtki kanalizacyjne z PVC o śr. 50,110,160 mm
- czyszczak kanalizacyjny z PCW 110,160 mm
- rury wywiewne z PCV 110 mm
- umywalka prostokątna Junior porcel.
- wsporniki do umywalek porcelanowych
- syfony umywalkowe z tworzywa sztucznego
- umywalka prostokątna dla niepełnosprawnych porcel.
- umywalka prostokątna lub trapezowa porcel.

- zlewy z blachy stalowej jednokomorowe
- konstrukcja wsporcza
- zlewozmywaki z blachy stalowej jednokomorowe z ociekaczem
- zlewozmywaki dwu komorowy
- syfony zlewozmywakowe z tworzywa sztucznego pojedyncze o śr. 50 mm
- syfony zlewozmywakowe z tworzywa sztucznego podwójne o śr. 50 mm
- syfony brodzikowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm
- wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50,110 mm
- przepompownia ścieków o śr. 600 mm , wewnątrz budynków wykonywane w gotowym wykopie, o gł. do 1.2 m z pompą do wody brudnej
- pokrywy nastudzienne żelbetowe o śr. 800 mm
- włazy kanałowe żeliwne okrągłe typu lekkiego
- mieszanka betonowa
- urządzenie sanit."KOMPAKT" gat.I
- sedes "KOMPAKT" gat.I
- urządzenie sanit."KOMPAKT" Junior
- urządzenie sanit."KOMPAKT"dla niepełnosprawnych
- pisuary porcelanowe
- zawór spłukujący do pisuarów fi 15mm
- syfony pisuarowe z tworzywa sztucznego
- złączki spłukujące do pisuarów
- brodziki natryskowe blaszane emaliowane
- ścianki do kabin na z tw.sztucz.3-ścienna
- spusty do brodzików natryskowych
- zaprawa cementowa m. 80
- cegła bud.pełna 25x12x6,5cm – kl.15
- blacha stalowa ocynkowana płaska gr.0.55 mm
- papa asfaltowa na osnowie z tkanin technicznych
- 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**

#### 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 samowyładowcze 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 m,sztukach i kompletach. 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-05 „INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA-RUROCIĄGI I ARMATURA”**

#### **1.Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót montażowych instalacji c.o. (rurociągi i armatura) dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

##### **1.2. Zakres robót objętych ST-05**

- Montaż rurociągów z rur wielowarstwowych o śr. zewn. 16,20,26,32,40,50,63 mm
- Montaż kolan z mosiądzu 90 st. o śr. 16 mm
- Montaż złączek prostych z mosiądzu . o śr. 16 mm
- Montaż muf przejściowych z mosiądzu . o śr. 16 - 1/2"
- Montaż nypli przejściowych z mosiądzu . o śr. 16 - 1/2"
- Montaż śrubunków przejściowych do rur wielow. o śr. 16 - 1/2"
- Montaż trójników 90 st. z mosiądzu . o śr. 16 mm
- Montaż muf przej. z mosiądzu GW. o śr. 16-1/2" mm
- Montaż złączek prostych z mosiądzu . o śr. 20 mm
- Montaż kolan prostych z mosiądzu . o śr. 20 mm
- Montaż muf przejściowych z mosiądzu . o śr. 20 mm
- Montaż śrubunków przejściowych do rur wielow. o śr. 20 - 1/2"
- Montaż kolan z mosiądzu 90 st. o śr. 25 mm
- Montaż złączek prostych z mosiądzu o śr. 25 mm
- Montaż muf przejściowych z mosiądzu o śr. 25 mm
- Montaż nypli przejściowych z mosiądzu o śr. 25 mm
- Montaż trójników z mosiądzu 90 st. o śr. 25 mm
- Montaż kolan z mosiądzu 90 st. o śr. 32 mm
- Montaż trójników z mosiądzu 90 st. o śr. 32 mm
- Montaż złączek z mosiądzu o śr. 32 mm
- Montaż nypli przej. z mosiądzu GZ. o śr. 32 mm -1 "
- Montaż muf przej. z mosiądzu GZ. o śr. 32 mm -1 "
- Montaż kolan z mosiądzu 90 st. o śr. 40 mm
- Montaż trójników z mosiądzu 90 st. o śr. 40 mm
- Montaż złączek prosta z mosiądzu o śr. 40 mm
- Montaż nypli przejś. z mosiądzu GW. o śr. 40 - 1 1/4"
- Montaż kolan z mosiądzu 90 st. o śr. 50 mm

- Montaż złączek prostych z mosiądzu o śr. 50 mm
- Montaż trójników z mosiądzu 90 st. o śr. 50 mm
- Montaż kolan z mosiądzu 90 st. o śr. 63 mm
- Montaż muf przejściowych z mosiądzu 90 st. o śr. 63 mm
- Montaż złączek prostych z mosiądzu 90 st. o śr. 63 mm
- Montaż nypli przejściowych z mosiądzu o śr. 63 mm
- Montaż trójników 90 st. z mosiądzu o śr. 63 mm
- Montaż zaworów kulowych o śr. nominalnej 15 mm
- Montaż zaworów odpowietrzających automatycznych o śr. 15 mm
- Montaż zaworów kulowych o śr. nominalnej 15 mm z zaworem spustowym
- Montaż regulatora różnicy ciśnień 5-25 kPa o śr. nominalnej 15,20 mm
- Montaż zaworu regulacyjnych o śr. nominalnej 15,20 mm
- Montaż zaworów trójdrogowych obrotowych gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm
- Montaż regulacyjnych automatycznych zaworów równow. o śr. nominalnej 15 , 20,25mm
- Montaż zaworów kulowych o śr. nominalnej 32 mm ze spustem
- Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)
- Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych
- Montaż manometrów montowane wraz z wykonaniem tulei
- Montaż termometrów montowane wraz z wykonaniem tulei
- Montaż szafki rozdzielaczowej natynkowe o szer. do 450 mm, wys. i gł. stała 665/130; ilość sekcji 2-4
- Montaż szafki rozdzielaczowej podtynkowe o szer. do 530 mm, wys. i gł. regulowana 705-805/110-160; ilość sekcji 5-8
- Montaż szafki rozdzielaczowej podtynkowe o szer. do 680 mm, wys. i gł. regulowana 705-805/110-160; ilość sekcji 6-9
- Rozdzielacze do centralnego ogrzewania o dł. do 245 mm; 4 obwody, śr. nom. króćców przyłączeniowych 1/2"/15 mm
- Rozdzielacze do centralnego ogrzewania o dł. do 300 mm; 5 obwodów, śr. nom. króćców przyłączeniowych 1/2"/15 mm
- Rozdzielacze do centralnego ogrzewania o dł. do 355 mm; 6 obwodów, śr. nom. króćców przyłączeniowych 1/2"/15 mm
- Rozdzielacze do centralnego ogrzewania o dł. do 410 mm; 7 obwodów, śr. nom. króćców przyłączeniowych 1/2"/15 mm
- Montaż rozdzielaczy do centralnego ogrzewania o dł. do 465 mm; 8 obwodów, śr. nom. króćców przyłączeniowych 1/2"/15 mm
- Montaż rozdzielaczy do centralnego ogrzewania o dł. do 520 mm; 9 obwodów, śr. nom. króćców przyłączeniowych 1/2"/15 mm
- 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 średnicy do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1 1/2 ceg.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 2 ceg.

- Montaż tulei ochronne z rur o śr. 40-80 mm w ścianach lub stropach z cegły o gr. 24-36 cm

## 2. Materiały

- rury wielowarstwowe o śr. zewn. 16,20,36,32,40,50,63 mm
- uchwyty do rurociągach
- kolano z mosiądzu 90 st. o śr. 16 mm
- Tuleja zaciskowa do rur PE-X o śr. 18 ,20,25,32,40 mm
- złączka prosta z mosiądzu . o śr. 16 mm
- mufa przejściowa z mosiądzu . o śr. 16 – ½"
- nypel przejściowy z mosiądzu . o śr. 16 – ½"
- alt. śrubunek przejściowy do rur wielow. o śr. 16 – ½"
- trójnik 90 st. z mosiądzu . o śr. 16 mm
- mufy przejj. z mosiądzu gw. o śr. 16-1/2" mm
- złączka prosta z mosiądzu . o śr. 20 mm
- kolano proste z mosiądzu . o śr. 20 mm
- mufa przejściowa z mosiądzu . o śr. 20 mm
- trójnik z mosiądzu 90 st. o śr. 25,45 mm
- złączka prost z mosiądzu o śr. 25 mm
- mufa przejściowat z mosiądzu o śr. 25 mm
- nypel przejściowyt z mosiądzu o śr. 25 mm
- kolano z mosiądzu 90 st. o śr. 32 mm
- złączka z mosiądzu o śr. 32,45 mm
- mufa przejj. z mosiądzu gz. o śr. 32 mm -1"
- mufa przejj. z mosiądzu gz. o śr. 32 mm -1 ¼"
- kolano z mosiądzu 90 st. o śr. 40 mm
- nypel przejj. z mosiądzu gw. o śr. 40 - 1 ¼"
- kolano z mosiądzu 90 st. o śr. 45 mm
- kolano z mosiądzu 90 st. o śr. 63 mm
- mufa przejściowa z mosiądzu 90 st. o śr. 63 mm
- złączka prosta z mosiądzu 90 st. o śr. 63 mm
- nypel przejściowy z mosiądzu . o śr. 63 mm
- zawory kulowe przelotowe, mosiężne, do 100 st.c 15 mm
- odpowietrznik aut.mosięż.fi 15mm do pionów
- złączki nakrętne równoprzelotowe z żeliwa ciągliwego czarne śr.15 mm
- zawory kulowe przelotowe, mosiężne, do 100 st.c 15 mm z kurkiem spustowym
- regulator różnicy ciśnień o śr. nominalnej 15 mm
- zawory regulacyjne o śr. nominalnej 15 mm
- regulator różnicy ciśnień o śr. nominalnej 20 mm
- zawory regulacyjne o śr. nominalnej 20 mm
- zawór trójdrogowy obrotowy gwintowany o śr. nominalnej 40 mm
- regulacyjny automatyczny zawór równow. o śr. nominalnej 15,20,25 mm
- zawory kulowe przelotowe mosiężne do wody do 100 st.c 32 mm ze spustem
- rury z polietylenu śr.20 mm
- zawory przelotowe proste mosiężne śr.15 mm
- zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm
- złączka pp-r z gwint.zewn.fi 20 mm x1/2"
- manometry techniczne 0-0,6 mpa 15 mm

- termometry
- szafki rozdzielaczowe natynkowe z blachy stalowej ocynkowanej lakierowane, ilość sekcji 2-4,5-8,6-9
- pianka montażowa poliuretanowa
- rozdzielacze do c.o. mosiężne niklowane 1"/15/4 obwody
- zawory kulowe przelotowe mosiężne do wody do 100 st.C 25 mm
- odpowietrzniki automatyczne mosiężne z zaworami stopowymi 15 mm
- zawory kulowe mosiężne do wody ze spustem do 100 st.C 15 mm
- złączki zaciskowe gwintowane mosiężne do rur miedzianych 10x1/2"
- uchwyty z tw. sztucznego podwójne do rur osłonowych karbowanych tzw. peszel śr.zewn. 19-21 mm
- rozdzielacze do c.o. mosiężne niklowane 1"/15/5 obwodów
- rozdzielacze do c.o. mosiężne niklowane 1"/15/6 obwodów
- rozdzielacze do c.o. mosiężne niklowane 1"/15/7 obwodów
- rozdzielacze do c.o. mosiężne niklowane 1"/15/8 obwodów
- rozdzielacze do c.o. mosiężne niklowane 1"/15/9 obwodów
- zaprawa cementowa m. 80
- cegła budowlana pełna
- rury stalowe przewodowe
- materiały pomocnicze

### 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) środek transportowy

## **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 samowyładowcze 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

### 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, 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 „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 BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

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

- Grzejniki stalowe jednopłytkowe 11CV/600/400
- Grzejniki stalowe jednopłytkowe 11CV/600/600
- Grzejniki stalowe jednopłytkowe 11CV/600/700
- Grzejniki stalowe jednopłytkowe 11CV/600/800
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/600/400
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/600/600
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/600/800
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/600/1000
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/600/1200
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/600/1400
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/600/1800
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/900/600
- Grzejniki stalowe trzy płytkowe 33CV/600/500
- Grzejniki kanałowe wys. 110 mm dł. 1900 mm i szer. 420 mm
- Grzejniki kanałowe o wys. 110 mm, dł. 2700 mm i szer. 420 mm
- Grzejniki kanałowe o wys. 110 mm, dł. 2900 mm i szer. 420 mm
- Zespoły ogrzewczo-wentylacyjne o mocy 10,0 kw-podłączenie nagrzewnic do instalacji c.o. nr 1
- Zespoły ogrzewczo-wentylacyjne o mocy 19,0 kw-podłączenie nagrzewnic do instalacji c.o. nr 2
- Zespoły ogrzewczo-wentylacyjne o mocy 26,0 kw-podłączenie nagrzewnic do instalacji c.o. nr 2
- Zespoły ogrzewczo-wentylacyjne o mocy 34,0 kw-podłączenie nagrzewnic do instalacji c.o. nr 3
- Rury przyłączone z tw.sztucznych o sr. Zewn. 20,25,32mm do grzejników
- Filtr siatkowy o sr. rur przyłącznych 20,25,32 mm
- Montaż zaworów mieszających trójdrogowych kołnierzowych o śr. nominalnej 20,25,32 mm z siłownikiem
- Montaż zaworów grzejnikowych termostatycznych kątowych o śr. nominalnej 15 mm
- Montaż głowic termostatycznych zaworu grzejnikowego
- Montaż głowic termostatycznych ze zdalnym nastawieniem temperatury
- Montaż zestawów grzejnikowych powrotnych o śr. nominalnej 15 mm
- Montaż zaworów grzejnikowe powrotne o śr. nominalnej 15 mm



- Osłony na grzejniki szczelinowe sosnowe- montaż nowych elementów w komunikacji, sanitariatach i salach zajęć

### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### **2.Materiały**

- Grzejniki stalowe jednopłytkowe 11CV/600/400 z kompletem zawiesznień
- Grzejniki stalowe jednopłytkowe 11CV/600/600 z kompletem zawiesznień
- Grzejniki stalowe jednopłytkowe 11CV/600/700 z kompletem zawiesznień
- Grzejniki stalowe jednopłytkowe 11CV/600/800 z kompletem zawiesznień
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/600/400 z kompletem zawiesznień
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/600/600 z kompletem zawiesznień
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/600/800 z kompletem zawiesznień
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/600/1000 z kompletem zawiesznień
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/600/1200 z kompletem zawiesznień
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/600/1400 z kompletem zawiesznień
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/600/1800
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22CV/900/600 z kompletem zawiesznień
- Grzejniki stalowe trzy płytkowe 33CV/600/500 z kompletem zawiesznień
- Grzejniki kanałowe dł. 1900 mm i szer.420 mm, wys.110 mm
- Grzejniki kanałowe o wys. 110 mm, dł. 1900 mm i szer. 340/1 mm
- Grzejniki kanałowe z wentylatorem 12 V o wys. 140 mm, dł. 2700 mm i szer. 420 mm
- Grzejniki kanałowe o wys. 110mm, dł. 2900 mm i szer.420 mm
- Zespoły ogrzewczo-wentylacyjne o mocy 10,0 kW
- Zespoły ogrzewczo-wentylacyjne o mocy 19,0 kW
- Zespoły ogrzewczo-wentylacyjne o mocy 26,0 kW
- Zespoły ogrzewczo-wentylacyjne o mocy 34,0 kW
- Rury przyłączone z tworzyw sztucznych o śr. zewn. 20,25,32 mm do grzejników
- filtry siatkowe o śr. rur przyłącznych 20,25,32 mm
- Zawór mieszający trójdrogowy kołnierzykowy o śr. nominalnej 20,25,32 mm z siłownikiem
- Zawory grzejnikowe termostatyczne proste o śr. nominalnej 15 mm
- głowica termostatyczna zaworu grzejnikowego
- głowica termostatycznej ze zdalnym nastawieniem temperatury
- Zestawy grzejnikowe powrotne o śr. nominalnej 15 mm
- Zawory grzejnikowe powrotne o śr. nominalnej 15 mm
- osłony na grzejniki sosnowe
- materiały pomocnicze

### 2.1.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### **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, 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-07 „INSTALACJA KOTŁOWA”**

### **1. Wstęp**

#### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji kotłowej dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

#### 1.2. Zakres robót objętych ST-07

- Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40,50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach
- Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 80 mm i grub. ścianek 4,5 mm
- Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 40 mm i grub. ścianek 3,2 mm
- Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,2 mm
- Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 80 mm i grub. ścianek 4,5 mm
- Kotły stalowe wodne lub parowe o mocy znamionowej do 80 kW
- Dostawa kompaktowej kotłowni gazowej kaskadowej wraz z ramą, sprzęgłem hydraulicznym, zaworem bezpieczeństwa, regulatorami kaskadowym i obiegów grzewczych z kompletną automatyką 3 x 80 kW
- Dostawa zestawu przyłączeniowego do kompaktowej kotłowni gazowej kaskadowej
- Neutralizator kondensatu do kotłowni
- Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 140 dm<sup>3</sup>
- Sprzęgło hydrauliczne na rurociągu o śr. nominalnej 150 mm - montaż.
- Zawór automatyczny odpowietrzający o śr.nom. do 15 mm

- Zawory zwrotne o śr. 20 mm - Izolator przepływu zwrotnego typu BA
- Montaż stacji uzdatniania wody.
- Separator powietrza o śr. rur przyłącznych 80 mm
- Filtrodmulnik o śr. rur przyłącznych 80 mm
- Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej do 150 mm
- Zawory kulowe zaporowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,0 MPa o śr. nominalnej 40 mm
- Zawory zwrotne z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,0 MPa o śr. nominalnej 40 mm
- Zawór mieszający trójdrogowy z siłownikiem gwintowany o śr. nominalnej 40 mm
- Zawory kulowe zaporowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,0 MPa o śr. nominalnej 50 mm
- Zawory zwrotne z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,0 MPa o śr. nominalnej 50 mm
- Zawory kulowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 80 mm
- Naczynia wzbiorcze przeponowe o pojemności całkowitej 60 dm<sup>3</sup> do c w u. z armaturą przyłączeniową
- Zawory bezpieczeństwa sprężynowe dla ciśnień 0,6 MPa o śr. nominalnej 25 mm
- Wodomierze skrzydełkowe o śr. nominalnej 20 mm
- Urządzenia do podgrzewania wody ze zbiornikami o poj. 750 dm<sup>3</sup>
- Pompy obiegowe co i ciepła technologicznego dostarczane w kompletach
- Pompy obiegu ciepłej wody użytkowej dostarczane w kompletach
- Pompa cyrkulacyjna do instalacji c u w. dostarczana w kompletach
- Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei (0.6-1,0 MPa)
- Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei
- Uruchomienie z serwisem kotłowni c.o. o 2 osobach obsługi
- Oznaczenie przewodów zasilania i powrotu w kotłowni

### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### **2.Materiały**

- Rura z/szwem,gwintowana 10BX fi 40,50mm
- Łuki stalowe gładkie czarne
- Złączka stal.do rur inst.fi 40mm
- Uchwyt do rurociąg.poziom.
- Rura stal.b/szwu dla ciepł.fi 88,9/4,5mm
- Kolano hamburskie 90st. 40/48,3 x 2,6mm
- Kolano hamburskie 90 st. 50/60,3 x 4,0 mm
- Kolano hamburskie 90st. 80/88,9 x 3,2mm
- Dostawa kompaktowej kotłowni gazowej kaskadowej wraz z ramą, sprzęgiem hydraulicznym, zaworem bezpieczeństwa, regulatorami kaskadowym i obiegów grzewczych z kompletną automatyką 3 x 80 kW maksymalnego, ogranicznik ciśnienia minimalny, linia gazowa wraz z zaworem,sprzęgiem hydrauliczne, kolektor kondensatu.
- Dostawa zestawu przyłączeniowego do kompaktowej kotłowni gazowej kaskadowej
- Neutralizator kondensatu do kotłowni o mocy do 300 kW
- Granulat neutralizujący
- Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 0,3 MPa o pojemności całkowitej 140 dm<sup>3</sup> ze złączem samoodcinającym

- zwężki stalowe
- Odpowietrznik aut.mosięż. fi 15mm do grzej.
- Izolator przepływu zwrotnego typu BA o śr. 20 mm
- Stacja uzdatniania wody
- zawory zaporowe śrubunkowe kulowe z kielichami gwintowanymi fi 20 mm
- Filtr mechaniczny fi 25 mm
- Separator powietrza o śr. rur przyłącznych 80 mm
- kołnierze s
- talowe z szyjką do przyspawania
- uszczelki płaskie azbestowo-kauczukowe
- Filtrodmulnik o śr. rur przyłącznych 65 mm
- kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania
- rozdzielacze z rur stalowych fi 150 bez szwu wraz z króćcami
- zawory żeliwne z kielichami gwintowanymi zaporowe o śr. nominalnej 40 mm
- zawory zwrotne z kielichami gwintowanymi zaporowe o śr. nominalnej 40 mm
- Zawór mieszający z siłownikiem trójdrogowy obrotowy gwintowany o śr. nominalnej 40 mm
- Zawór zapor.z kiel.gwint.1,6MPa fi 50 mm
- Zawór zwrotny fi 50 mm
- zawory kulowe z kielichami gwintowanymi zaporowe o śr. nominalnej 80 mm
- Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 0,3 MPa o pojemności całkowitej 60 dm<sup>3</sup> ze złączem samoodcinającym
- Wodomierz do wody zimnej skrzydeł fi 20 mm
- łączniki redukcyjne o śr. nominalnej 20 mm
- Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej o poj. 750L
- zawory bezpieczeństwa dn 50, 3 bar
- zawory zwrotne przelotowe żeliwne ocynkowane
- Pompy obiegowe co i ciepła technologicznego dostarczane w kompletach
- Pompy obiegu ciepłej wody użytkowej dostarczane w kompletach
- Pompa cyrkulacyjna do instalacji c u w. dostarczana w kompletach
- Manometr zwykły fi 160mm, typ 160 0-1,6MPa
- Termometr przemysłowy prosty i kątowy
- Kalkomania do oznaczenie przewodów zasilania i powrotu w kotłowni
- Zawory bezpieczeństwa sprężynowe dla ciśnień 0,6 MPa o śr. nominalnej 25 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

### **4.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 samowyładowcze 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, sztukach, kpl. 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-08 „INSTALACJA ODPROWADZANIA SPALIN”**

#### **1.Wstęp**

##### 1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem montażu instalacji odprowadzania spalin dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

##### 1.2. Zakres robót objętych ST-08

- System odprowadzenia spalin fi 150/300 mm do kompaktowej kotłowni 200
- Komin spalinowy dwuścienny izolowany o śr. 250/350 mm z blachy nierdzewnej kwasoodpornej o wys. 15,00m
- Komin wentylacyjny dwuścienny izolowany o śr. 250/350 mm z blachy nierdzewnej o wys. 15,00m
- Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 1400 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych

##### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### **2.Materiały**

-System odprowadzenia spalin fi 150/300 mm do kompaktowej kotłowni 200  
-Komin spalinowy dwuścienny izolowany o śr. 250/350 mm z blachy nierdzewnej kwasoodpornej o wys. 8,00m z wyczystką, trójnikiem, kolaniem i ustnikiem  
-podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych,  
-śruby stalowe zgrubne z łbem 6-kątnym, z gwintem na całej długości, z nakrętkami i podkładkami M-8 o dł. do 50mm  
-Komin wentylacyjny dwuścienny izolowany o śr. 250/350 mm z blachy nierdzewnej kwasoodpornej o wys. 4,00m z wyczystką, trójnikiem, kolaniem i ustnikiem  
-kratki wentylacyjne typ A o obwodzie do 1400 mm  
-uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 1400 mm

#### **2. Sprzęt**

##### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

##### 2.2. Sprzęt stosowany

a)drobny sprzęt

b) środek transportowy

### **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 samowyładowcze 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 sztukach,m2. 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-09 „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 BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

#### 1.2. Zakres robót objętych ST-09

- Izolacja rurociągów śr. 16,20,26 mm otulinami z pianki polietylenowej - jednowarstwowymi gr.20 mm
- Izolacja rurociągów śr.32,40,50,63,80 mm otulinami z pianki polietylenowej - jednowarstwowymi gr.30 mm
- Izolacja rurociągów śr.150 mm otulinami z pianki polietylenowej - jednowarstwowymi gr.30 mm - w kotłowniach, stacjach wymienników na bezpośrednim orurowaniu urządzeń energetycznych
- 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

#### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## **2.Materiały**

- otuliny gr. 50,20/16,20/20,22/25,30/32,30/40,30/50,30/80 mm
- klej,
- taśma,
- klipsy,
- Benzyna do ekstrakcji w opakowaniach
- Farba poliwinyl.do grunt. termoodp. 400st.C srebrzysto-szara
- Rozcieńczalnik do wyr.ftalowych karbamidowych og.stosowania
- Emalia poliwinylowa termoodporna do 400 st.C aluminiowa
- 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)przyczepa
- d)ciągnik kołowy

## **4.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 samowyładowcze 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 m,m2. 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-10 „INSTALACJA GAZOWA”

### 1.Wstęp

#### 1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji gazowej dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

#### 1.2. Zakres robót objętych ST-10

- Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr.nom. 32,40,50,80,150 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- Przyłącza wewnętrzne domowe z PE-HD o śr. do 90 mm w rurze ochronnej stalowej o śr. do 150 mm
- Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPE) o śr. nom. 90 mm z rur w zwojach
- Próba instalacji gazowej na ciśnienie dla wykonawcy i dostawcy gazu przed gazomierzem w budynkach niemieszkalnych - śr. rurociągu do 65 mm
- Zawory kulowe gazowe o śr. 32,40,50,80 mm o połączeniach spawanych
- Zawór klapowy z głowica samozamykającą o śr. 50 mm o połączeniach spawanych
- Szafki gazowe naścienne 1200x1000x450 mm
- Manometry montowane z kurkiem manometrycznym wraz z wykonaniem tulei (0-10 kPa)
- Zawory kulowe gazowe kołnierzowe o śr. 25 mm
- Filtry gazowe o śr. 25 mm o połączeniach gwintowanych
- Reduktor gazu o śr. nominalnej 25/32 mm
- Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej: składający się z głowicy samozamykającej detektora gazu w obudowie przeciwwybuchowej (tzw. czujka) modułu alarmowego syreny alarmowej i lampy ostrzegawczej
- Montaż czujek pożarowych - metanu/propanu
- Odtłuszczenie rurociągów
- Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr. zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni )
- Malowanie pędzlem emaliami rurociągów o śr. zewn. do 57 mm
- Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr. zewn.do 57 mm
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr. do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1 1/2 ceg.
- Dodatkowe nakłady na wykonanie podejścia obustronnego do gazomierza o śr. przyłącza 80 mm we wnękach
- Przejścia gazociągu przez ściany murowane o grubości 1 ceg. dla przyłączy o śr. nom.do 80 mm w tulejach z rur stalowych o śr.do 125 mm
- Próba szczelności i wytrzymałości gazowych instalacji do budynku
- Łączenie rur z polietylenu o śr. nom. 90 mm metodą zgrzewania czołowego
- Dostawa gazomierza niskiego ciśnienia G 25 z rejestratorem impulsów
- Podłączenie pieca gazowego do instalacji gazu
- 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 liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szer. dna do 1,5 m w gruncie kat. IV
- Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm



- Obsypywanie rurociągu w wykopie kruszywem naturalnym
- Wywóz nadmiaru gruntu z transportem urobku samochodami samowył. 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.)
- 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.Materialy**

- rura instalacyjne stalowe,b/szwy fi 42,4/3,2mm
- uchwyty do rurociągów stalowych
- rura stalowa czarna fi 48,3/3,2 mm
- rura stal.18g2a,b/szwy fi 60,3/3,2mm
- rura stal.18g2a,b/szwy fi 88,9/4,0mm
- łącznik z żel. ciąg. czarny fi 80mm
- rura stal.18g2a,b/szwy fi 159,0/4,5mm
- rura pe-hd100,sdr11,do gazu,fi 90/8,2mm
- rura stal.18g2a,b/szwy fi 159,0/4,5mm
- złączka rurowa pe/stal,do gazu fi 90/80mm
- skrzynka z blachy stalowej
- filtry gazowe o śr. 25 mm
- reduktor gazu o śr. nominalnej 25/32 mm
- zawory kulowe gazowe kołnierzone o śr. 25 mm
- rura pe-hd100,sdr11,do gazu,fi 90/8,2mm
- przewód cu wielodrutowy ly 1,5 mm<sup>2</sup>
- rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane czarne śr.15 mm
- kurki gazowe mosiężne śr.15 mm
- łączniki z żeliwa ciągliwego czarne śr.15 mm
- kurek gazowy przeLOT.żeliwny fi 32,40,80mm
- zawory kulowe do spawania o śr. 80 mm
- zawór klapowy o śr. 50 mm
- manometry
- szafki gazowa naścienne
- detektor gazu
- moduł alarmowy z zasilaczem awaryjnym - sygnalizacja akustyczna i optyczna
- głowica samozamykająca
- benzyna do ekstrakcji w opakowaniach
- rozcieńczalnik do wyr.ftalowych karbamidowych og.stosowania
- emalia poliwinylowa termoodporna do 400 st.c aluminiowa
- farba poliwinyl.do grunt. termoodp. 400st.c srebrzysto-szara
- cegła budowlana
- zaprawa
- łączniki redukcyjne do gazomierzy o śr. przyłącza 80 mm
- łączniki z żeliwa ciągliwego czarne o śr. przyłącza 80 mm
- rura stal.10bx,czarna fi 133,0/4,5(125)mm
- tlen technicznych
- sznur konopny kręcony czesankowy pojedynczy smołowany
- cement portlandzki
- asfalt izolacyjny wysokotopliwy iw-80,iw-100
- gazomierz niskiego ciśnienia g25

- 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) środek transportowy
- c)prościarka do rur PE
- d)sprężarka
- e)żuraw
- f)przyczepa skrzyniowa
- g)ciągnik kołowy
- h)Spręż. pow.spal.4-5m<sup>3</sup>/min
- i)zgrzewarka do zgrzewania czołowego rur PE
- j)agregat prądotwórczy
- k)koparka gąsienicowa

### **4.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 samowyładowcze 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 m,m<sup>2</sup>,m<sup>3</sup>sztukach,kpl. 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-11 „WENTYLACJA MECHANICZNA”

### 1.Wstęp

#### 1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wentylacji mechanicznej dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

#### 1.2. Zakres robót objętych ST-11

- Centrala wentylacyjna zewnętrzna nawiewno - wywiewna o wydajności 5200 m<sup>3</sup>/h z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą wodną, sekcją wentylatorów, filtrem EU-4, z przemiennikiem częstotliwości, automatyką i wyposażeniem opcjonalnym oraz konstrukcją wsporczą
- Centrala wentylacyjna zewnętrzna nawiewno - wywiewna o wydajności 5655 m<sup>3</sup>/h z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą wodną, sekcją wentylatorów, filtrem EU-4, z przemiennikiem częstotliwości, automatyką i wyposażeniem opcjonalnym.
- Centrala wentylacyjna zewnętrzna nawiewno - wywiewna o wydajności 3060 m<sup>3</sup>/h z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą wodną, sekcją wentylatorów, filtrem EU-4, z przemiennikiem częstotliwości, automatyką i wyposażeniem opcjonalnym.
- Centrala wentylacyjna wewnętrzna nawiewno - wywiewna o wydajności 1270 m<sup>3</sup>/h z, nagrzewnicą wodną kanałową, filtrem powietrza G-4 i wymiennikiem krzyżowym
- Centrala wentylacyjna wewnętrzna nawiewno - wywiewna o wydajności 1100 m<sup>3</sup>/h z, nagrzewnicą wodną kanałową, filtrem powietrza G-4 i wymiennikiem krzyżowym
- Agregat chłodniczy o mocy chłodniczej 4,20 kW z orurowaniem
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1800 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 4400 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 315 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 315 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 400 mm - udział kształtek do 35 %
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 630 mm - udział kształtek do 35 %
- Anemostaty kwadratowe typ E o obwodzie do 1200 mm - 261\*261
- Anemostaty kwadratowe typ E o obwodzie do 1200 mm - 317 \* 317
- Anemostaty kwadratowe typ E o obwodzie do 2000 mm - 448 \* 448
- Przepustnice regulacyjne stalowe - 125
- Przepustnice regulacyjne stalowe - 160
- Przepustnice regulacyjne stalowe - 200
- Przepustnice regulacyjne stalowe - 250

- Przepustnice regulacyjne stalowe - 400
- Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 1200 mm 300 x 150
- Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 1400 mm 400 x 300
- Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 1800 mm 500 x 300
- Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 800 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych
- Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 1200 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych
- Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 1400 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych
- Czerpnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 1600 mm
- Czerpnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 1600 mm
- Wyrzutnie dachowe kołowe typ D, E, G o śr.do 315 mm z pionowym wylotem powietrza
- Wyrzutnie dachowe kołowe typ D, E, G o śr.do 630 mm z pionowym wylotem powietrza
- Nawiewnik szczelinowy 1010 x 45
- Zawory wywiewne o śr.do 125 mm
- Zawory wywiewne o śr.do 160 mm
- Zawory nawiewne o śr.do 125 mm
- Wentylatory dachowe stalowe lub z polichlorku winylu o średnicy otworu ssącego do 200 mm
- Wentylatory dachowe stalowe lub z polichlorku winylu o średnicy otworu ssącego do 160 mm
- Wentylatory dachowe stalowe lub z polichlorku winylu o średnicy otworu ssącego do 140mm
- Klapy p. poż o odporności ogniowej EIS o wym. 300 x 250
- Klapy p. poż o odporności ogniowej EIS o wym. 500 x 300
- Kłapa p. poż. o odporności ogniowej EIS o śr.do 315 mm
- Nawiewnik wirowy z przewodem elastycznym łączącym dł. 2,00 m o wyd. 900 m<sup>3</sup> ze skrzynką rozprężną i przepustnicą
- Przebicie otworów o powierzchni do 0.1 m<sup>2</sup> dla przewodów nawiewnych w ścianach murowanych o grubości 1 1/2 ceg.
- Izolacja przewodów wentylacyjnych o przekr. prostokątnych o obwodzie 1400-1800 mm matami z pianki polietylenowej o gr. 30 mm
- Izolacja przewodów wentylacyjnych o przekr. prostokątnych o obwodzie 1800-3000 mm matami z pianki polietylenowej o gr. 40 mm
- Izolacja rurociągów śr.200 mm matami (płytami)z pianki polietylenowej , A/C – gr. izolacji 30 mm
- Izolacja rurociągów śr.315 mm matami (płytami) z pianki polietylenowej , A/C – gr. izolacji 30 mm
- Izolacja rurociągów śr.400-630 mm matami (płytami)z pianki polietylenowej , A/C – gr. izolacji 30 mm

### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

- Centrala wentylacyjna zewnętrzna nawiewno - wywiewna o wydajności 5200 m<sup>3</sup>/h z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą wodną, sekcją wentylatorów, filtrem EU-4, z przełącznikiem częstotliwości, automatyką i wyposażeniem opcjonalnym oraz konstrukcją wsporczą
- uszczelki gumowe do połączeń przewodów o przekroju kołowym i śr. do 300 mm
- śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M8 o dług.do 50 mm
- śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M12-M16 o długości do 80 mm
- Centrala wentylacyjna zewnętrzna nawiewno - wywiewna o wydajności 5655 m<sup>3</sup>/h z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą wodną, sekcją wentylatorów, filtrem EU-4, z przełącznikiem częstotliwości, automatyką i wyposażeniem opcjonalnym.
- Centrala wentylacyjna zewnętrzna nawiewno - wywiewna o wydajności 3060 m<sup>3</sup>/h z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą wodną, sekcją wentylatorów, filtrem EU-4, z przełącznikiem częstotliwości, automatyką i wyposażeniem opcjonalnym.
- Centrala wentylacyjna wewnętrzna nawiewno - wywiewna o wydajności 1270 m<sup>3</sup>/h z, nagrzewnicą wodną kanałową, filtrem powietrza G-4 i wymiennikiem krzyżowym
- Centrala wentylacyjna wewnętrzna nawiewno - wywiewna o wydajności 1100 m<sup>3</sup>/h z, nagrzewnicą wodną kanałową, filtrem powietrza G-4 i wymiennikiem krzyżowym
- Agregat chłodniczy o mocy chłodniczej 4,20 kW z orurowaniem
- przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1000 mm z izolacją
- kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1000 mm z izolacją termiczną gr. 30 mm
- podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 1400 mm
- Przewód went.A/I 600-1800mm z bl.ocynk.
- Kształtka went.A/I 600-1800mm z bl.ocynk.
- przewody (prostki) wentylacyjne kołowe z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 200 mm
- kształtki wentylacyjne kołowe typ S z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 200 mm
- przewody (prostki) wentylacyjne kołowe z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 315,400,630 mm
- kształtki wentylacyjne kołowe z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 315,400,630 mm
- anemostaty kwadratowe o obwodzie do 1200,2000 mm
- Przepustnice regulacyjne stalowe – 125,160,200,250,400
- przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne typ A o obwodzie do 1800 mm
- kratki wentylacyjne typ A o obwodzie do 800,1200,1400 mm
- czerpnie powietrza ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 1600 mm
- wyrzutnie dachowe z pionowym wylotem powietrza kołowe typ D o śr.do 315 mm
- wyrzutnie dachowe z pionowym wylotem powietrza kołowe typ D o śr.do 630 mm
- Nawiewnik szczelinowy 1010 x 45
- Zawory wywiewne o śr.do 125 mm
- Zawory wywiewne o śr.do 160 mm
- Zawory nawiewne o śr.do 125 mm
- płyty gumowe bez przekładek o gr. 5 mm
- Wentylator dachowe 200
- Wentylator dachowe 160
- Wentylator dachowe 140
- Klapy p. poż o odporności ogniowej EIS o wym. 300 x 250
- Klapy p. poż o odporności ogniowej EIS o wym. 500 x 300

- Kłapa p. poż. o odporności ogniowej EIS o śr.do 315 mm
- Nawiewnik wirowy o wyd. 900 m3 ze skrzynką rozprężną i przepustnicą
- mata (płyta) z pianki polietylenowej
- zaprawa
- płyty pomostowe robocze
- płyty pomostowe komunikacyjne
- 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)żuraw

### **4.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 m,m2,sztukach,kpl. 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-12 „PRZYŁĄCZ WODY-ROBOTY ZIEMNE”**

### **1.Wstęp**

#### 1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przyłącza wody (roboty ziemne) dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

#### 1.2. Zakres robót objętych ST-12

- 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
- Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm
- Obsypywanie rurociągu w wykopie kruszywem naturalnym
- Wywóz nadmiaru gruntu z transportem urobku samochodami samowył. 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.)
- 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**

-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) środek transportowy

c)Koparka gąsienicowa 0,25 m<sup>3</sup>

d)Zagęszcz.wibr.spal.70-90m<sup>3</sup>/h

e)Ładow.j-nacz.kołowa 1.25m<sup>3</sup>(1)

## **4.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 samowyładowcze 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 m<sup>3</sup>. 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-13 „PRZYŁĄCZ WODY-ROBOTY MONTAŻOWE”

### 1.Wstęp

#### 1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przyłącza wody (roboty montażowe) dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

#### 1.2. Zakres robót objętych ST-13

- Odnogi wbudowane w istniejące rurociągi z rur PE o śr. 110 mm
- Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 63 mm
- Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr. zewn. 63 mm
- Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD za pomocą kształtek elektrooporowych o śr. zewn. 63 mm
- Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr. zewnętrznej do 63 mm
- Zasuwy typu "E" kołnierzowe z obudową o śr. do 50 mm montowane na rurociągach PVC i PE
- Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm
- Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr. nominalnej do 150 mm

#### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2.Materiały

- rury z polietylenu
- tuleje kołnierzowe z PE do zgrzewania
- kołnierze zaślepiające o śr. 110 mm
- śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami M 16
- Rura PP-R 2,0 MPa fi 63/10,5 mm
- Kołano 90 st.elektrooporowe PE fi 63 mm
- Tuleje kołnierzowa, ciśnieniowa PE, PEHD
- Kołnierz stalowy ocynkowany luźny
- Śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami M16
- Uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych
- Uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych
- Skrzynka ulicz.do zasuw
- Śruby stalowe średniokładne z nakrętkami i podkładkami M14
- Nasuwki na rury PVC (PE) ciśnieniowe typu NW-W
- Uszczelki gumowe do rur ciśnieniowych kielichowych PVC (PE)
- Króćce żeliwne jednokołnierzowe FW do rur z tw. sztucznych
- Zasuwa typu "E" kołnierzowa śr. 50 mm
- Klamry ciesielskie z prętów stal. typu U
- Krawędziaki igl. wymiarowe, nasyczone kl.II
- Bale igl.obrz.nasyczone,gr.50-100mm,kl.III
- Króćce przejściowe żeliwne jednokołnierzowe 100 mm
- Tuleja z PVC dla luźnych kołnierzy stalowych
- Śruby stal.śr.dokł.łeb 6-kąt nakr.podkł. M20-M22 dł.do 80mm
- Rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 mm



- Kołnierze zaślepiające
- Podchloryn sodowy
- Rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 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)Prościarka do rur PE
- d)Zespół prądotwórczy 1-faz.2,5kVA

### **4.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 samowyładowcze 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 m,sztuki,kpl. 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-14 „SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ (ODCINEK OD ST1-ST2)**

### **-ROBOTY ZIEMNE”**

### **1.Wstęp**

#### 1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót ziemnych sieci kanalizacji sanitarnej dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”.*

#### 1.2. Zakres robót objętych ST-14

- 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 - wariant 1
- Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm
- Obsypywanie rurociągu w wykopie kruszywem naturalnym
- Wywóz nadmiaru gruntu z transportem urobku samochodami samowył. 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.)
- 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**

- 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) środek transportowy
- c)koparka
- d)Zagęszcz.wibr.spal.70-90m<sup>3</sup>/h
- e)ładowarka

## **4.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 samowyładowcze 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 m<sup>3</sup>. 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-15 „SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ-ROBOTY MONTAZOWE”**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót montażowych sieci kanalizacji sanitarnej dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

#### **1.2. Zakres robót objętych ST-15**

- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm
- Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m
- Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr.do 150 mm w ścianach betonowych o grub.do 10 cm
- Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej do 150 mm

#### **1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2.Materiały**

- Rura PVC kielich.do kan.zew.fi 200/5,9mm
- Zaprawa cementowa M-7
- Roztwór asfaltowy do gruntowania
- Roztwór asfaltowy izolacyjny
- Kręgi betonowe śr. 1000 mm
- Pokrywa nadstudzienna żelb. fi 144 cm
- Beton zwykły (B-7,5)
- Mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10
- Stopień włazowy żeliwny do studzienek
- Właz kanałowy typu ciężkiego
- Pierścienie odciążające żelbetowe fi 126\*166 mm
- pospółka - kruszywo nienormowane
- zaprawa
- 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)koparka
- d)Zagęszcz.wibr.spal.70-90m3/h
- e)ładowarka

### **4.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 samowyładowcze 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, sztuki. 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-16 „PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ (ODCINEK OD ST-BUD., ST1-ST4)-ROBOTY ZIEMNE ORAZ ZEWNĘTRZNA KANALIZACJA SANITARNA (odcinek od st4-bud.)”**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót ziemnych przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz zewnętrznej kanalizacji sanitarnej dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

##### 1.2. Zakres robót objętych ST-16

- 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
- Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm
- Obsypywanie rurociągu w wykopie kruszywem naturalnym
- Wywóz nadmiaru gruntu z transportem urobku samochodami samowył. 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.)
- 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**

- pospółka
- Piasek naturalny kopany
- woda
- 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) koparka
- d) Zagęszcz. wibr. spal. 70-90m<sup>3</sup>/h
- e) ładowarka
- f) Zrywarka przyczepna

## **4. 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 samowyładowcze 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 m<sup>3</sup>, m<sup>2</sup>. 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-17 „PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ-ROBOTY MONTAZOWE”**

### **1. Wstęp**

#### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót montażowych przyłącza kanalizacji sanitarnej dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

#### 1.2. Zakres robót objętych ST-17

- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 ,200mm
- Studzienki kanalizacyjne systemowe z polietylenu o śr. 600 mm - zamknięcie rurą teleskopową
- Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr. nominalnej do 150 mm
- Rury ochronne o śr.nom. 200 mm
- Separator tłuszczu o wydajności 2,0 l/s
- Separator skrobi o wydajności 0,5 l/s

#### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## **2.Materialy**

- Rura PVC kielich.do kan.zew.fi 160/4,7mm
- Rura PVC kielich.do kan.zew.fi 200/5,9mm
- kineta studzienki z PE
- trzon studzienki rura karbowana
- rura teleskopowa
- Pospółka - uziarnienie 0-31,5 mm
- Deski iglaste obrzynane gr.28-45mm,kl.III
- Rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 mm
- Rury osłonowe o śr.nom. 200 mm
- Tlen sprężony techniczny w butlach pow.6m<sup>3</sup>
- Acetylen rozpuszczony techniczny
- elektrody stalowe do spawania stali węglowych i niskostopowych śr.2.5-6 mm
- Separator tłuszczu o wydajności 2,0 l/s
- Separator skrobi o wydajności 0,5 l/s
- 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)koparka
- d)zagęszcz.wibr.spal.70-90m<sup>3</sup>/h
- e)ładowarka
- f)spawarka

## **4.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 samowyładowcze 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,sztuki. 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-18 PRZYŁĄCZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ OD Sd 22-zb.p.poż -ORAZ ZEWNĘTRZNA INSTALACJA DESZCZOWA WRAZ Z DRENAŻEM - ROBOTY ZIEMNE**

### **1.Wstęp**

#### 1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przyłącza kanalizacji deszczowej oraz zewnętrzna instalacja deszczowa wraz z drenażem (roboty ziemne) dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

#### 1.2. Zakres robót objętych ST-18

- 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
- Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm
- Obsypywanie rurociągu w wykopie kruszywem naturalnym
- Wywóz nadmiaru gruntu z transportem urobku samochodami samowył. 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.)
- Zerwanie nawierzchni z płyt chodnikowych z ponownym ułożeniem płyt chodnikowych po zasypaniu wykopów
- Warstwy odcinające zagęszczane ręcznie o grubości 15 cm
- Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. IV
- Rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 4 cm ręcznie
- Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm mechanicznie
- Rozebranie podbudowy z mas mineralno-bitumicznych gr. 8 cm mechanicznie
- Warstwy odcinające zagęszczane mechanicznie o grubości 15 cm
- Remonty częściowe nawierzchni bitumicznych mieszankami mineralno-asfaltowymi z obcinaniem krawędzi ręcznie

#### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### **2.Materiały**

- pospółka
- Asfalt drogowy
- Miesz.miner-asfalt.grysowa do war. Ścier.
- 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)Koparka gąsienicowa 0,25 m<sup>3</sup>
- d)Zagęszcz.wibr.spal.70-90m<sup>3</sup>/h
- e)Ładow.j-nacz.kołowa 1.25m<sup>3</sup>
- f)Skrapiarka do bitumu przewoźna z ręczną pompą 250-500 dm<sup>3</sup>

#### **4.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 samowyładowcze 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 m<sup>2</sup>,m<sup>3</sup>. 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-19 PRZYŁĄCZ DESZCZOWY I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA DESZCZOWA WRAZ Z DRENAŻEM-ROBOTY MONTAŻOWE**

#### **1.Wstęp**

##### 1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót montażowych przyłącza deszczowego i zewnętrznej instalacji deszczowej wraz z drenażem dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

##### 1.2. Zakres robót objętych ST-19

- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 315 mm
- Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 300 mm
- Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m
- Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm z wpustem deszczowym w gotowym wykopie o głębok. 3 m
- Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb.
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr.do 150 mm w ścianach betonowych o grub.do 10 cm



- Rury osłonowe o śr.nom. 150,200,450 mm
- Rura dren.karb.PVC otw.1,5x5,0mm fi126/113
- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm (Sd 11- Sd13, sSdr4-Sd8, Sd8 - Sdr2, Td3 - Rs, Sd10 - Rs, Sd11 - Rs, Td4 - Rs, Sd13 - Rs, Sd5 - Sd7, Sdr 13 - Sd4, Sd5 - Sdr8, Sd14- Rs, Sd5 - Sd15, Sd5 - Sdr12, Td1-Rs, Sd6 - kor., Sd7 - kor., Sd7-Odw., Sd2 – R5
- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm - wykopy umocnione - (Sd1-Sd11, Sd1 -sd17, Sd3 – Sd5.
- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 315 mm - wykopy umocnione (od zbiornika do Sd1)
- Czyszczaiki podrynnowe z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm o połączeniach wciskowych
- Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm - wykopy umocnione - kolana
- Kształtki PVC kanalizacyjne dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm - wykopy umocnione – trójkąt
- Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm
- Studnia rewizyjna z osadnikiem z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m
- Studzienki kanalizacyjne systemowe z polietylenu o śr. 600 mm - zamknięcie rurą teleskopową
- Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr.do 150 mm w ścianach betonowych o grub.do 10 cm
- Przejścia rurociągu przez ściany murowane o grubości 2 ceg. dla przyłączy o śr.nom.do 160 mm w tulejach z rur stalowych o śr.do 200 mm

### 1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### **2.Materiały**

- rura dren.karb.PVC otw.1,5x5,0mm fi126/113
- rury PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowe z uszczelką klasy N lub S o śr. zewn. 315 mm
- zaprawa cementowa M-7
- roztwór asfaltowy do gruntowania
- roztwór asfaltowy izolacyjny
- kręgi betonowe śr. 1000,1200 mm
- pokrywa nadstudzienna żelb. fi 144 cm
- beton zwykły (B-7,5)
- mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10
- stopień włazowy żeliwny do studzienek
- właz kanałowy typu ciężkiego
- pierścienie odciażające żelbetowe fi 126\*166 mm
- wpust deszczowy klasy D 400
- rury osłonowe o śr.nom. 150 mm
- rura przepustowa z tw.szt. fi 450mm
- płózy rezotekstowe
- wsporniki z blachy i stali kształtowej
- tlen sprężony techniczny w butlach pow.6m3
- acetylen rozpuszczony techniczny
- pospółka - kruszywo nienormowane
- zaprawa

- rury PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowe z uszczelką klasy N lub S o śr. zewn. 200 mm
- rury PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowe z uszczelką klasy N lub S o śr. zewn. 315 mm
- Czyszczak kanalizacyjny z PCW 160 mm
- kształtki kanalizacyjne jednokielichowe PVC z uszczelką o śr. zewn. 200 mm
- Rura stal.z/szwem St35 fi 219,1/5,6 mm
- Lepik asfalt.stos.na zimno
- 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) koparka
- d) zagęszcz. wibr. spal. 70-90m<sup>3</sup>/h
- e) ładowarka
- f) spawarka
- g) kocioł do podgrzewania asfaltu

### **4. 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 samowyładowcze 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. 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-20 „ODWODNIENIE POWIERZCHNIOWE-ROBOTY ZIEMNE”**

### **1. Wstęp**

#### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót ziemnych odwodnienia powierzchniowego dla

zadania: *"PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ"*.

#### 1.2. Zakres robót objętych ST-20

- 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
- Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm
- Obsypywanie rurociągu w wykopie kruszywem naturalnym
- Podbeton pod odwodnienie liniowe o szer.do 50 cm z betonu monolitycznego
- Wywóz nadmiaru gruntu z transportem urobku samochodami samowył. 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.)
- 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**

- Piasek naturalny kopany
- beton zwykły z kruszywa naturalnego
- deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl.III
- 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)koparka
- d)Zagęszcz.wibr.spal.70-90m<sup>3</sup>/h
- e)ładowarka

#### **4.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 samowyładowcze 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 m3. 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-21 „ODWODNIENIE POWIERZCHNIOWE-ROBOTY MONTAŻOWE”**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót montażowych odwodnienia powierzchniowego dla zadania: *”PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO PRZY UL. AKACJOWEJ W KOZACH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”*.

#### **1.2. Zakres robót objętych ST-21**

- Studzienki kanalizacyjne systemowe z polietylenu o śr. 600 mm - zamknięcie rurą teleskopową
- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm
- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm - wykopy umocnione
- Rury ochronne o śr.nom. 200,250,300 mm
- Odwodnienie z elementów betonowych gr. 15 cm na podsypce cementowo-piaskowej - Korytka odwodnieniowe ze spadkiem 0,6% z rusztem z żeliwa o dł. 0.665 m
- Odwodnienie z elementów betonowych gr. 15 cm na podsypce cementowo-piaskowej - Korytka odwodnieniowe z rusztem z żeliwa o dł. 0.665 m
- Odwodnienie z elementów betonowych gr. 15 cm na podsypce cementowo-piaskowej - Skrzynka odpływowa z koszem osadniczym z rusztem z żeliwa - element górny
- Odwodnienie z elementów betonowych gr. 15 cm na podsypce cementowo-piaskowej - Skrzynka odpływowa z koszem osadniczym z rusztem z żeliwa - element dolny z dnem i odpływem czołowym
- Ścieki z elementów betonowych gr. do 15 cm na podsypce cementowo-piaskowej - prefabrykowane koryto odwadniające.

#### **1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2.Materiały**

- kineta studzienki z PE
- trzon studzienki rura karbowana
- zwężka 425/600
- rura teleskopowa
- pokrywa żeliwna'
- pospółka - kruszywo nienormowane
- Rura PVC kielich.do kan.zew.fi 160/4,7mm
- Rura PVC kielich.do kan.zew.fi 250/7,3mm
- Rury osłonowe o śr.nom. 200,250,300 mm
- płózy rezotekstowe
- tlen sprężony techniczny
- acetylen rozpuszczony techniczny
- elektrody stalowe do spawania stali węglowych i niskostopowych śr.2.5-6 mm
- asfalt izolacyjny wysokotopliwy IW-80,IW-100

- piasek natur.do zapr.odm.I,uziar.do 2,0mm
- cement portl,zw. z dod.CEM II/A 32,5 work.
- korytka odwodnieniowe ze spadkiem 0,6% z rusztem z żeliwa o dł. 0.665 m
- korytka odwodnieniowe bez spadku z rusztem z żeliwa o dł. 0.665 m
- skrzynka odpływowa z koszem osadniczym z rusztem z żeliwa - element górny
- skrzynka odpływowa z koszem osadniczym z rusztem z żeliwa - element dolny z dnem i odpływem czołowym
- prefabrykowane koryto odwadniające 60x30x10cm
- 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)żuraw samoj.gąsien.12-15t
- d)spawarka spalinowa 300A
- e)kocioł do podgrzewania asfaltu
- f)ciągnik gąsienicowy 40kW
- g)samochód dźwigowy 10t

### **4.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 samowyładowcze 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,sztuki. 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.