

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH w zakresie instalacji sanitarnych

Nazwa zadania: Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa istniejącego budynku z garażami, pełniącego funkcję usługową, społeczno-kulturalną, wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele użytkowe, na działkach nr ew. 309, 310, 311, 312 i 858, w miejscowości Kopcie, gm. Dzikowiec

Lokalizacja: dz. nr 309, 310, 311, 312 i 858,
obr. 0005 Kopcie, gm. Dzikowiec

Inwestor: Gmina Dzikowiec,
36-122 Dzikowiec 2

Klasyfikacja wg kodu CPV: 45 400 000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45 111 000-8 Roboty w zakresie burzenia
45 300 000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45 330 000-9 Hydraulika i roboty sanitarne
45 331 210-1 Instalowanie wentylacji
45 331 000-6 Roboty instalacji centralnego ogrzewania

Opracował:

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST	3
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	3
1.3.1 Roboty demontażowe	4
1.3.2 Roboty montażowe	4
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE	5
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	5
2. MATERIAŁY	6
2.1 INSTALACJA ZIMNEJ, CIEPŁEJ WODY I CYRKULACJI C.W. ORAZ INST. P.POŻ.	7
2.2 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I TECHNOLOGICZNEJ	7
2.3 INSTALACJA OGRZEWacza, CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO	8
2.4 INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	9
2.5 INSTALACJA GAZOWA	12
2.6 KOTŁOWNIA GAZOWA	13
2.7 PRZEBUDOWA ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	13
3. SPRZĘT	14
4. TRANSPORT	14
4.1 RURY PE-RT/AL./PR-RT I PCV	14
4.3 ARMATURA I URZĄDZENIA	15
5. WYKONANIE ROBÓT	15
5.1 ROBOTY DEMONTAŻOWE	15
5.2 ROBOTY MONTAŻOWE INST. ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY, CYRKULACJI C.W. I INST. P.POŻ.	15
5.3 ROBOTY MONTAŻOWE INST. KANALIZACJI SANITARNEJ I TECHNOLOGICZNEJ	16
5.4 ROBOTY MONTAŻOWE INST. CENTRALNEGO OGRZEWANIA I INST. CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO.	17
5.5 ROBOTY MONTAŻOWE INST. WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	17
5.6 ROBOTY MONTAŻOWE INST. GAZOWEJ.	18
5.7 ROBOTY MONTAŻOWE KOTŁOWNI GAZOWYCH.	18
5.8 ROBOTY MONTAŻOWE PRZY PRZEBUDOWIE ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ PRZEBUDOWIE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO I PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ.	19
6. OBMIAR ROBÓT	20
7. ODBIÓR ROBÓT	20
8. ROZLICZENIE ROBÓT	21
9. UWAGI KOŃCOWE	22
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	22

**Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa istniejącego budynku
z garażami, pełniącego funkcję usługową, społeczno-kulturalną,
wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele
użytkowe, na działkach nr ew. 309, 310, 311, 312 i 858, w miejscowości
Kopcie, gm. Dzikowiec**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie branży sanitarnej, planowanych do wykonania w ramach realizacji inwestycji pod nazwą: „Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa istniejącego budynku z garażami, pełniącego funkcję usługową, społeczno-kulturalną, wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele użytkowe, na działkach nr ew. 309, 310, 311, 312 i 858, w miejscowości Kopcie, gm. Dzikowiec”.

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych, w ramach realizacji projektowanej inwestycji pod nazwą: „Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa istniejącego budynku z garażami, pełniącego funkcję usługową, społeczno-kulturalną, wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele użytkowe, na działkach nr ew. 309, 310, 311, 312 i 858, w miejscowości Kopcie, gm. Dzikowiec”.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie na potrzeby projektowanej inwestycji, następujących instalacji:

- instalacja zimnej i ciepłej wody i instalacja p.poż– zakres robót obejmuje wykonanie na potrzeby przebudowywanego, rozbudowywanego i nadbudowywanego budynku, instalacji z.w., c.w.u. , cyrk. c.w.u. i inst. p.poż. W celu wykonania instalacji, została opracowana dokumentacja, wg której należy wykonać planowany zakres robót.
- instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej– zakres robót obejmuje wykonanie na potrzeby przebudowywanego, rozbudowywanego i nadbudowywanego budynku, instalacji kanalizacji sanitarnej i technologicznej wraz z montażem nowych przyborów sanitarnych. W celu wykonania instalacji, została opracowana dokumentacja, wg której należy wykonać planowany zakres robót.
- instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego – zakres robót obejmuje wykonanie instalacji centralnego ogrzewania na potrzeby przebudowywanego, rozbudowywanego i nadbudowywanego budynku wraz z montażem grzejników i wykonaniem podejść rurociągów grzewczych do nagrzewnic wodnych. W celu wykonania obydwu instalacji, została opracowana dokumentacja, wg której należy wykonać planowany zakres robót

- wentylacja – zakres robót obejmuje wykonanie na potrzeby przebudowywanego, rozbudowywanego i nadbudowywanego budynku, instalacji wentylacyjnej oraz wentylacyjno-klimatyzacyjnej wraz z instalacją wody lodowej. W celu wykonania instalacji, została opracowana dokumentacja, wg której należy wykonać planowany zakres robót.
- instalacja gazowa – zakres robót obejmuje wykonanie instalacji gazowej na potrzeby zasilenia w paliwo gazowe projektowanych w przebudowywanym, rozbudowywanym i nadbudowywanym budynku, przyborów gazowych. W celu wykonania instalacji, została opracowana dokumentacja, wg której należy wykonać planowany zakres robót.
- Kotłownia gazowa – zakres robót obejmuje wykonanie projektowanej kotłowni gazowej, na potrzeby przebudowywanego, rozbudowywanego i nadbudowywanego budynku. W celu wykonania projektowanej kotłowni, została opracowana dokumentacja, wg której należy wykonać planowany zakres robót.
- Przebudowa odcinka sieci wodociągowej, przyłącze wodociągowe i przyłącze kanalizacji sanitarnej. W celu wykonania w/w robót, została opracowana dokumentacja, wg której należy wykonać planowany zakres robót.

1.3.1 Roboty demontażowe

- wykucie bruzd i wykonanie przebić przez ściany i stropy, pod przewody projektowanych instalacji
- wykopy liniowe pod przebudowywany przyłącz wodociągowy i kanalizacyjny oraz przebudowywany odcinek wodociągu.

1.3.2 Roboty montażowe

- wykonanie instalacji z.w., c.w.u. i cyrk. c.w.u. oraz inst. p.poż. wraz z montażem projektowanych przyborów sanitarnych w budynku,
- wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej i technologicznej wraz z montażem przyborów sanitarnych w budynku,
- wykonanie instalacji ogrzewczych, c.o. i c.t. wraz z montażem elementów grzejnych w budynku,
- wykonanie instalacji wentylacyjnej w budynku wraz z montażem projektowanych urządzeń wentylacyjnych oraz wykonaniem instalacji wody lodowej na potrzeby zasilenia chłodnic w centralach wentylacyjnych,
- wykonanie instalacji gazowej wraz z montażem projektowanych przyborów gazowych w budynku,
- wykonanie przebudowy odcinka sieci wodociągowej, oraz przebudowy przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej, na potrzeby budynku,
- zamurowanie bruzd i przekuć oraz uzupełnienie brakujących tynków w miejscach po przeprowadzonych robotach instalacyjnych

1.4 Określenia podstawowe

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST

Rysunki – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację przebiegu instalacji i rozmieszczenie urządzeń

Instalacja wody zimnej i ciepłej – instalacja zasilająca urządzenia w wodę zimną i ciepłą

Instalacja kanalizacji sanitarnej – instalacja odprowadzająca ścieki sanitarne z budynku

Instalacja kanalizacji technologicznej – instalacja odprowadzająca ścieki technologiczne z pomieszczeń kuchennych w budynku

Instalacja centralnego ogrzewania – układ przewodów rozprowadzających czynnik grzewczy z kotłowni do grzejników

Instalacja ciepła technologicznego – układ przewodów rozprowadzających czynnik grzewczy z kotłowni do nagrzewnic wodnych

Instalacja wentylacji – układ kanałów wentylacyjnych wraz z osprzętem wymuszającym przepływ powietrza, tj. rekuperatory i wentylatory.

Instalacja gazowa – układ przewodów rozprowadzających paliwo gazowe w obrębie budynku wraz z przyborami gazowymi i przewodami spalinowymi

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania rysunków, ST i instrukcji wydanych przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót, posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć wg ustawy „Prawo Budowlane”. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca, realizując roboty budowlane, jest zobowiązany do zagwarantowania, by wykonany zakres robót spełniał podstawowe wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa użytkowania

- odpowiednich warunków higieniczno – zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród
- warunków BHP

Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia miejsca, wydzielonych pomieszczeń w remontowanym obiekcie, istniejących urządzeń technicznych lub pomieszczeń nie remontowanych przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem
- urządzenia Placu Budowy – w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania instalacji z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa poruszania się po terenie budowy oraz poza nim zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych
- sporządzenia planu zagospodarowania placu budowy uwzględniając:
 - a) czynniki mogące stwarzać zagrożenia
 - b) wyznaczenie dróg wewnętrznych – transport na potrzeby budowy
 - c) oszczędnego gospodarowania przestrzenią dla przeprowadzenia robót budowlanych
 - d) zapewnienie bezkolizyjnego wykonania robót
 - e) zapewnienie koniecznej ochrony ppoż.
 - f) zapewnienie przestrzegania przepisów BHP
 - g) zapewnienie ochrony zdrowia – rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót modernizacyjnych
 - h) zapewnienie ochrony środowiska i ochrony sanitarnej
- do prowadzenia robót i bezpiecznego ich wykonywania zakłada się stały nadzór Kierownika Robót jako osoby odpowiedzialnej za te prace

Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

Ogólne dane zawiera „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez Wykonawcę Robót zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. MATERIAŁY

Budowę wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych, realizowaną w ramach projektowanej inwestycji pod nazwą: „Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa istniejącego budynku z garażami, pełniącego funkcję usługową, społeczno-kulturalną, wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele użytkowe, na działkach nr ew. 309, 310, 311, 312 i 858, w miejscowości Kopcie, gm. Dzikowiec”, należy wykonać z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu
- niebezpiecznego promieniowania
- nieprawidłowego usuwania pary wodnej i zanieczyszczonego powietrza
- nieprawidłowego usuwania nieczystości ciekłych i stałych

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie.

Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych.

2.1 Instalacja zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji c.w. oraz inst. p.poż.

Materiały zastosowane do wykonania instalacji z.w., c.w.u., cyrk. c.w.u. powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.

Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Wewnętrzne instalacje zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji ciepłej wody w budynku, należy wykonać z rur wielowarstwowych typu PE-RT/Al/PE-RT, łączonych przy pomocy łączników zaprasowywanych. Przy czym połączenia z projektowaną armaturą, łącznikami gwintowanymi.

Instalację zasilającą hydranty p. poż., należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych przy pomocy łączników gwintowanych.

Instalacje wyposażać w armaturę, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej.

W budynku zaprojektowano trzy hydranty Dn25, z węzłem półsztywnym dł. 30m.

Wszystkie przewody instalacji zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji c.w., i inst. p.poż. należy zaizolować termicznie otulinami PE lub otulinami z wełny mineralnej o grubości zależnej od średnicy rurociągów i wynoszącej: dla rur Dn15 i Dn20 - 25mm, dla rur Dn25÷Dn50 – 40mm.

Dla rurociągów wodociągowych prowadzonych w brzdach ściennych i pod posadzkami należy zastosować otuliny PE o gr. 13 mm.

Izolacja termiczna rurociągów powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02421:2000 oraz wymaganiom wyszczególnionym w zał. nr 2 do Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe – stojące jednouchwytowe.

Baterie pisuarowe – ściennie

Baterie natryskowe – ściennie z natryskiem przesuwным

W pomieszczeniach projektowanych sanitariatów armatura i przybory sanitarne w standardzie co najmniej Cersanit lub Koło.

2.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez COBRTI INSTAL.

Kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki sanitarne i technologiczne z urządzeń sanitarnych i kratek podłogowych w budynku, należy wykonać z rur PCV kielichowych,

uzyskujących szczelność przy pomocy fabrycznie zamontowanych w kielichach, uszczelkach wargowych.

Na potrzeby wszystkich sanitariatów w budynku techniczno-sanitarnym, projektuje się miski ustępowe w wersji wiszącej na stelażach.

W pomieszczeniach wszystkich sanitariatów armatura i przybory sanitarne w standardzie co najmniej Cersanit lub Koło.

W pomieszczeniach sanitariatów przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych, należy zamontować przybory sanitarne w wersji dla niepełnosprawnych, a pomieszczenia wyposażać w wymagane przepisami uchwyty.

2.3 Instalacja grzewcza, centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego

Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Projektowane instalacje c.o. i c.t. dostarczać będą energię ciepłą na potrzeby grzewcze i wentylacyjne budynku, i zasilane będą czynnikiem grzewczym o parametrach 70/55°C z projektowanej kotłowni gazowej zlokalizowanej w poziomie poddasza budynku.

Źródłem energii cieplnej dostarczanej do instalacji c.o. i c.t. budynku (oraz do układu przygotowywania c.w.u.), będzie kaskada 3 kondensacyjnych kotłów gazowych, o mocy 80kW każdy, zaprojektowanych w pom. kotłowni (nr 1/11).

Łączna moc kaskady kotłów 240 kW.

Czynnikiem grzewczym w instalacji c.o. będzie woda, natomiast czynnikiem grzewczym w instalacji c.t. będzie 37% wodny roztwór glikolu propylenowego.

Projektuje się instalacje c.o. i c.t., wodne, dwururowe pracujące w systemie zamkniętym. Obieg wody w instalacjach c.o. i c.t. wymuszony będzie pracą pomp obiegowych zlokalizowanych w projektowanej kotłowni gazowej.

Przewody rozprowadzające czynnik grzewczy w instalacji c.o. budynku, należy prowadzić w warstwach posadzkowych i w bruzdach ściennych, zgodnie z trasą zaznaczoną w części graficznej dokumentacji projektowej. Przewody rozprowadzające czynnik grzewczy w instalacji c.t. budynku, prowadzić po wierzchu ścian, w przestrzeni nad stropem podwieszanym.

Piony grzewcze i podejścia pod grzejniki projektuje się jako prowadzone w bruzdach ściennych.

Rurociągi instalacji c.o. projektuje się z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT, łączonych przy pomocy kształtek zaprasowywanych, przy czym połączenia z projektowaną armaturą, kształtkami gwintowanymi.

Rurociągi instalacji c.t. projektuje się z rur stalowych czarnych zewnętrznie ocynkowanych, łączonych przy pomocy kształtek zaprasowywanych, przy czym wszystkie połączenia z projektowaną armaturą łącznikami gwintowanymi.

Odpowietrzenie instalacji c.o. i c.t. rozwiązano przez projektowane odpowietrzniki automatyczne Dn15, Pn10, w najwyższych punktach obydwu instalacji oraz na każdym grzejniku (w instalacji c.o.) i na każdym węźle przyłączeniowym nagrzewnicy (w instalacji c.t.).

Odwodnienie instalacji c.o. i c.t. rozwiązano poprzez projektowane zawory przyłączeniowe grzejników dolnozasilanych oraz spusty wody zlokalizowane w kotłowni na głównych rozdzielaczach. Odprowadzenie roztworu glikolu, którym będą wypełnione instalacje c.t. przewiduje się do szczelnych pojemników PE.

Regulacja ilości energii cieplnej dostarczanej do pomieszczeń realizowana będzie centralnie przez zastosowanie regulatora pogodowego w kotłowni gazowej. Dodatkowo stosowana będzie regulacja indywidualna na podstawie zadanej temperatury w pomieszczeniu przez zastosowanie zaworów i głowic termostatycznych przy grzejnikach.

Zrównoważenie hydrauliczne instalacji c.o. zapewniają zawory termostatyczne i zawory przyłączeniowe, z wstępną nastawą wartości Kv, zaprojektowane przy grzejnikach.

Zabezpieczenie poszczególnych elementów systemu grzewczego, przed wzrostem ciśnienia powyżej dopuszczalnego, tj. poj. podgrzewacza wody, instalacji c.o., instalacji c.t., instalacji c.w.u. oraz kotłowni gazowej, realizowane będzie przez zastosowanie membranowych zaworów bezpieczeństwa współpracujących z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach stalowych o średnicy wewnętrznej większej o 20mm od zewnętrznej średnicy rurociągu. Tuleje powinny wystawać ok. 50mm poza obrys ściany. Tuleje należy wypełnić materiałem trwale plastycznym miękkim, który umożliwi ruchy cieplne przewodów (nie stosować pianki PUR).

Rurociągi rozprowadzające, wewnętrznych instalacji c.o. i c.t., prowadzone po wierzchu ścian, należy zaizolować termicznie stosując otuliny termoizolacyjne z wełny mineralnej (z płaszczem z folii aluminiowej), o grubości zależnej od średnicy rurociągu i wynoszącej:

- dla rur PE-RT/AL/PE-RT Dz16÷Dz25 - 25 mm, Dz32÷Dz40 - 40mm,
- dla rur stalowych zaprasowywanych Dz15÷Dz28 - 25 mm, Dz35÷Dz65 - 40mm,
- dla rur stalowych spawanych Dn15÷Dn25 - 30mm, Dn32÷Dn65 – 50mm.

Rurociągi instalacji c.o. wykonane z rur PE-RT/AL/PE-RT, prowadzone w warstwach posadzkowych i bruzdach ściennych, izolować termicznie stosując otuliny termoizolacyjne PE o grubości 13mm.

Izolacja termiczna rurociągów powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02421:2000 oraz wymaganiom wyszczególnionym w zał. nr 2 do Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2.4 Instalacja wentylacji i klimatyzacji

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania wentylacji mechanicznej pomieszczeń i klimatyzacji, powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez COBRTI INSTAL.

Instalacja wentylacji mechanicznej pomieszczeń sanitariatów

W pomieszczeniach sanitariatów, zastosowano system mechanicznej wentylacji wywiewnej opartej na wykorzystaniu wentylatorów łazienkowych, o wydajnościach dostosowanych do rodzaju zamontowanych w pomieszczeniu przyborów sanitarnych przyjmując: 50m³/h na miskę ustępową i natrysk i 25m³/h na pisuar. Nawiew powietrza do tych pomieszczeń realizowany będzie przez zastosowanie nawiewników w otworach okiennych ew. drzwiowych.

W pomieszczeniach sanitariatów wentylatory ściennie uruchamiane będą razem z oświetleniem pomieszczenia i wyposażone będą w opóźnienie czasowe regulowane, wyłączające wentylator po nastawionym czasie od wyłączeniu oświetlenia w pomieszczeniu.

Instalacja wentylacji mechanicznej pomieszczeń biurowych

W pomieszczeniach biurowych, zlokalizowanych w poziomie poddasza budynku, zastosowano system mechanicznej wentylacji wywiewnej opartej na wykorzystaniu ściennych wentylatorów wywiewnych zamontowanych na grawitacyjnych kanałach wentylacyjnych, o wydajnościach dostosowanych do kubatury pomieszczenia, przyjmując krotność wymian powietrza równą 2,0 wymiany/h.

Nawiew powietrza do tych pomieszczeń realizowany będzie przez zastosowanie nawiewników w otworach okiennych ew. drzwiowych.

W pomieszczeniach biurowych, wentylatory ściennie uruchamiane będą oddzielnymi łącznikami.

Przy wyłączonych wentylatorach wywiewnych, w pomieszczeniach biurowych realizowana będzie wentylacja grawitacyjna.

Instalacja wentylacji mechanicznej sal wielofunkcyjnych i pom. świetlicy wielofunkcyjnej

Pomieszczenia obydwu sal wielofunkcyjnych w poziomie parteru budynku i pom. świetlicy wielofunkcyjnej w poziomie poddasza budynku, wentylowane będą w sposób mechaniczny, przy wykorzystaniu jednej wspólnej centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej, z odzyskiem ciepła z powietrza usuwanego, realizowanym na wymienniku glikolowym, ew. wymienniku obrotowym.

Wydajność centrali została tak dobrana, aby zapewnić normatywny przepływ powietrza w wentylowanych pomieszczeniach, uwzględniający zakładaną ilość użytkowników poszczególnych pomieszczeń, tj. sale wielofunkcyjne nr I i II w poziomie parteru, odpowiednio 100 i 50 osób, świetlica wielofunkcyjna w poziomie poddasza - 100 osób, przy czym zakłada się, że w salach zlokalizowanych w poziomie parteru, okresowo może odbywać się konsumpcja.

Sekcja nawiewna centrali wentylacyjnej wyposażona będzie w filtr kieszeniowy kl. EU5, wymiennik ciepła glikolowy, nagrzewnicę wodną, chłodnicę wodną, sekcję wentylatorową i tłumik akustyczny.

Sekcja wywiewna centrali wentylacyjnej wyposażone będzie w filtr kieszeniowy kl. EU5, wymiennik glikolowy, tłumik akustyczny, sekcję wentylatorową i tłumik akustyczny.

Komplet urządzeń wraz z oprzyrządowaniem centrali, tj. automatyką zasilająco-sterującą dostarcza producent.

We wszystkich pomieszczeniach wentylowanych mechanicznie, zaprojektowano system nawiewu i wywiewu "górną".

Układ nawiewny i wywiewny zaprojektowano jako ciąg kanałów wykonanych z płyt z wełny szklanej, np. Climaver A2 Black, prowadzonych na systemowych uchwytych podwieszonych do konstrukcji stropów lub ścian. Dopuszcza się również zastosowanie w budynku, kanałów wentylacyjnych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności B, przy czym. przewody wentylacyjne należy wówczas zaizolować termicznie matami z wełny mineralnej gr. 30mm.

Nawiew powietrza do pomieszczeń za pomocą kratki nawiewnych np. typu ALSW, prod.

SMAY, wywiew za pomocą kratki wywiewnych np. ALSW, prod. SMAY.

Dla regulacji przepływu powietrza w instalacji wentylacyjnej, zarówno kratki nawiewne jak i kratki wywiewne wyposażono w przepustnice regulacyjne, np. typ GA.

Jako elementy regulacyjne w instalacji wentylacyjnej, zastosowano przepustnice regulacyjne, wielopłaszczyznowe i jednopłaszczyznowe.

Instalacja wentylacji mechanicznej pom. kuchni i pom. zaplecza kuchni

Pomieszczenie kuchni i pom. zaplecza kuchni, wentylowane będą w sposób mechaniczny, przy wykorzystaniu centrali wentylacyjnej nawiewnej, okapu kuchennego wyposażonego w wentylator wywiewny oraz ściennych wentylatorów wywiewnych dla pozostałych pomieszczeń zaplecza kuchni.

Nie planuje się odzyskiwania ciepła z powietrza usuwanego z pom. kuchni, z uwagi na dużą ilość zanieczyszczeń w powietrzu usuwanym z tego pomieszczenia.

Wydajność centrali nawiewnej i wentylatora wywiewnego okapu, regulowana będzie falownikowo, czujnikiem różnicy ciśnienia, z uwagi na obecność urządzeń gazowych w pomieszczeniu kuchni. W pomieszczeniu tym, należy realizować bezwzględnie wentylację nadciśnieniową, ew. zrównoważoną.

Strumienie powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach kuchennych, zostały tak dobrane, aby zapewnić normatywny przepływ powietrza w każdym z wentylowanych pomieszczeń.

Sekcja nawiewne centrali wentylacyjnej, wyposażona będzie w filtr kieszeniowy kl. EU5, nagrzewnicę wodną, chłodnicę wodną, sekcję wentylatorową i tłumiki akustyczne.

Układ nawiewny zaprojektowano jako ciąg kanałów wykonanych z płyt z wełny szklanej, np. Climaver A2 Black, prowadzonych na systemowych uchwytych podwieszonych do konstrukcji stropów lub ścian.

Układ wywiewny, zaprojektowano, jako ciąg kanałów wentylacyjnych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności B, ew. rur spiro z blachy stalowej ocynkowanej.

Nawiew powietrza do pomieszczeń za pomocą kratki nawiewnych np. typu ALSW, prod. SMAY, wywiew za pomocą kratki wywiewnych np. ALSW, prod. SMAY.

Dla regulacji przepływu powietrza w instalacji wentylacyjnej, kratki nawiewne i wywiewne, wyposażono w przepustnice regulacyjne, np. typ GA.

Jako elementy regulacyjne w instalacji wentylacyjnej, zastosowano przepustnice regulacyjne, wielopłaszczyznowe i jednopłaszczyznowe.

Agregat wody lodowej i instalacja wody lodowej

Źródłem chłodu na potrzeby zasilenia chłodnic wodnych, zamontowanych w centralach wentylacyjnych, będzie projektowany przy budynku, inwerterowy agregat wody lodowej, o mocy chłodniczej ok. 52,0kW i mocy grzewczej ok. 60,8kW, w wersji z modułem hydraulicznym i zbiornikiem buforowym. Czynnikiem chłodniczym w instalacji wody lodowej będzie 37% wodny roztwór glikolu propylenowego.

Dokładne miejsce montażu agregatu wody lodowej przy budynku, przedstawiono w części graficznej opracowania.

Na potrzeby doprowadzenia czynnika chłodniczego, z projektowanego przy budynku, agregatu wody lodowej, do chłodnic zaprojektowanych w centralach wentylacyjnych, projektuje się instalację wody lodowej, wykonaną z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.

Poziomy rozprowadzające oraz poziome podejścia instalacji wody lodowej do chłodziń, należy prowadzić w przestrzeni nad stropem podwieszanym, na zawiesiach kotwionych do konstrukcji dachu.

Po zakończeniu robót montażowych instalacji wody lodowej, ale przed wykonaniem izolacji termicznej rurociągów, należy wykonać badanie szczelności instalacji.

Po dokładnym wypłukaniu i napełnieniu instalacji zimną wodą i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji.

Badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Instalację wody lodowej poddajemy badaniu na ciśnienie próbne o wartości 0,6 MPa i obserwujemy przez 30 min.

Po wykonaniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym i ponownym dokładnym przepłukaniu rurociągów, można przystąpić do wykonywania zabezpieczenia antykorozyjnego oraz izolacji termicznej rurociągów.

Rurociągi rozprowadzające, oraz poziome podejścia instalacji wody lodowej do chłodziń, należy zaizolować termicznie stosując otuliny termoizolacyjne zimnochronne, kauczukowe, o grubości równej zewnętrznej średnicy izolowanego rurociągu, nie mniej jednak niż 50mm, przy prowadzeniu rur na zewnątrz budynku, oraz o gr. min. 30mm, przy prowadzeniu rur przez pomieszczenia ogrzewane.

Izolację na rurociągach prowadzonych na zewnątrz budynku, należy dodatkowo zabezpieczyć płaszczami z blachy stalowej ocynkowanej.

Indywidualne jednostki klimatyzacyjne typu multi-split oraz klimakonwektory

Pomieszczenia obydwu sal wielofunkcyjnych i pom. świetlicy wielofunkcyjnej, chłodzone będą dodatkowo przy wykorzystaniu indywidualnych klimakonwektorów kasetonowych, zasilanych w „chłód” z projektowanej instalacji wody lodowej.

Pomieszczenia biurowe zlokalizowane w poziomie poddasza budynku, chłodzone będą przy wykorzystaniu projektowanych jednostek klimatyzacyjnych, w systemie mini VRF.

Projektowane jednostki wewnętrzne i zewnętrzne klimatyzatorów mini VRF oraz projektowane klimakonwektory kasetonowe, należy zamontować w miejscach wskazanych w części graficznej dokumentacji projektowej.

2.5 Instalacja gazowa

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania instalacji gazowej w budynku zaplecza techniczno-sanitarnego, powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez COBRTI INSTAL.

Rurociągi instalacji gazowej projektowanej na potrzeby budynku, należy wykonać z rur stalowych czarnych, bez szwu, łączonych przez spawanie. Połączenia z projektowaną armaturą – gwintowane.

Zarówno instalację gazową doprowadzającą paliwo gazowe do pom. kotłowni, jak i instalację gazową doprowadzającą paliwo gazowe do pomieszczenia kuchni, należy zabezpieczyć Aktywnym Systemem Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej np. firmy GAZEX, składającym się z detektora DEX1.2 o podwyższonej selektywności do gazu ziemnego, modułu alarmowego MD-2.Z, zaworu klapowego typ MAG-3, zamontowanego na zewnątrz budynku w zamykanej i wentylowanej szafce oraz sygnalizatora optyczno-akustycznego SL-31. Detektory gazu DEX1.2, należy zamontować w pomieszczeniach kotłowni nad kotłami i w pom. kuchni nad przyborami gazowymi.

2.6 Kotłownia gazowa

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania kotłowni gazowej w budynku zaplecza techniczno-sanitarnego, powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez COBRTI INSTAL.

Rurociągi instalacji grzewczych w obrębie pomieszczenia kotłowni, należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.

Rurociągi instalacji wodociągowych w obrębie pomieszczenia kotłowni, należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL./PE-RT, łączonych przy wykorzystaniu kształtek zaprasowywanych.

Rurociągi instalacji gazowych w obrębie pomieszczenia kotłowni, należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu, łączonych przez spawanie.

Połączenia z projektowaną armaturą – gwintowane.

Jako źródło ciepła, należy wykorzystać kaskadę trzech kondensacyjnych kotłów gazowych o mocy 80kW każdy.

Wszystkie elementy składowe projektowanej kotłowni gazowej, zgodne z załączonym w dokumentacji projektowej, schematem technologicznym, przy czym dopuszcza się zastosowanie poszczególnych elementów również innych producentów, przy zachowaniu wszystkich parametrów.

Wszystkie rurociągi w obrębie pom. kotłowni, należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi PE, ew. z wełny mineralnej (zalecane), o grubości wynoszącej: dla rur Dz16÷Dz20 – 25mm, Dz25÷Dz32 – 40 mm, a dla rur Dz40÷Dz76 – 50mm.

2.7 Przebudowa odcinka sieci wodociągowej oraz przyłącze wodociągowe i przyłącze kanalizacji sanitarnej

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania projektowanej przebudowy odcinka sieci wodociągowej i przebudowy przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej, powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez COBRTI INSTAL.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej oraz projektowany przyłącz wodociągowy, należy wykonać z rur PE wodociągowych, kl. PE100, PN16 SDR11.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej, należy wykonać z rur PCV kielichowych litych, do kanalizacji zewnętrznej, kl. PVC-U, kl. S (SDR34, SN8, Lite).

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonywania instalacji nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z ofertą Wykonawcy, a jego rodzaj i ilość zapewniać przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Sprzęt ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

4.1 Rury PE-RT/AL./PR-RT i PCV

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

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

Według zaleceń producentów przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia 0°C do +30°C.

4.2 Rury stalowe

Rury można przewozić w położeniu poziomym. Powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie

4.3 Armatura i urządzenia

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Armaturę i urządzenia należy przewozić w sposób zabezpieczający przed ich zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace związane z wykonaniem i odbiorem instalacji sanitarnych objętych projektem należy realizować zgodnie z :

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót Budowlano-Montażowych tom II
- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. COBRTI INSTAL
- Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania COBRI INSTAL
- Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. COBRTI INSTAL
- Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. COBRTI INSTAL

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

5.1 Roboty demontażowe

W zakresie robót demontażowych należy wykonać:

- wykucie bruzd i wykonanie przebiegów przez ściany i stropy, pod przewody projektowanych instalacji
- wykopy liniowe pod przebudowywany przyłącz wodociągowy i kanalizacyjny oraz przebudowywany odcinek wodociągu.

Zdemontowane materiały, złom i gruz należy wynieść z pomieszczeń oraz miejsc rozbiórkowych, a następnie wywieźć, z zachowaniem przepisów BHP w miejsce ustalone z Inspektorem Nadzoru.

5.2 Roboty montażowe inst. zimnej i ciepłej wody, cyrkulacji c.w. i inst. p.poż.

Zakres robót montażowych planowanych do wykonania w ramach realizacji inwestycji pn. „Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa istniejącego budynku z garażami, pełniącego funkcję usługową, społeczno-kulturalną, wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele użytkowe, na działkach nr ew. 309, 310, 311, 312 i 858, w

miejsowości Kopcie, gm. Dzikowiec”, a dotyczący budowy wewnętrznych instalacji zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji ciepłej wody oraz instalacji p.poż., należy wykonać zgodnie z opracowaną w tym zakresie dokumentacją projektową.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP i p.poż. oraz instrukcjami dostawców technologii rur i wytycznymi montażu przyborów sanitarnych dostarczonymi przez ich producentów.

Rurociągi wszystkich przedmiotowych instalacji należy po wykonaniu poddać wodnym próbom szczelności przy ciśnieniu 1,0MPa.

Próby szczelności należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji wodociągowych oraz Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw sztucznych.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności rurociągi należy poddać płukaniu.

Wszystkie rurociągi wodociągowe, zarówno zimnej jak i ciepłej wody użytkowej, należy zaizolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi. Grubość wykonanej izolacji powinna spełniać wymagania obowiązujących w tym zakresie przepisów i dokumentacji projektowej.

5.3 Roboty montażowe inst. kanalizacji sanitarnej i technologicznej

Zakres robót montażowych planowanych do wykonania w ramach realizacji inwestycji pn. „Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa istniejącego budynku z garażami, pełniącego funkcję usługową, społeczno-kulturalną, wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele użytkowe, na działkach nr ew. 309, 310, 311, 312 i 858, w miejscowości Kopcie, gm. Dzikowiec”, a dotyczący budowy wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i technologicznej, należy wykonać zgodnie z opracowaną w tym zakresie dokumentacją projektową.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP i p.poż., instrukcjami dostawców technologii rur PCV oraz wytycznymi montażu przyborów sanitarnych dostarczonymi przez ich producentów.

Przewody odpływowe z przyborów sanitarnych należy układać pod posadzką pomieszczeń.

Projektowane przewody spustowe (piony) układać w bruzdach ściennych, ew. na wierzchu ścian obudowane płytami g-k. Podejścia pod przybory sanitarne wykonać w bruzdach ściennych, ew. wewnątrz projektowanych ścian g-k.

Zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie możliwości kompensacji wydłużeń termicznych przewodów (kielichy).

Wentylacja przewodów spustowych realizowana będzie poprzez rury wywiewne wyprowadzone ponad dach i zakończone prefabrykowanymi wywiewkami kanalizacyjnymi.

W pomieszczeniu garażowym, na rurociągu kanalizacji technologicznej, odprowadzającym ścieki z pom. kuchennych, należy zamontować projektowany wewnętrzny separator olejów i tłuszczów.

Rurociągi kanalizacyjne, należy po ich wykonaniu poddać wodnym próbom szczelności przy ciśnieniu słupa wody.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności rurociągi należy zabudować.

5.4 Roboty montażowe inst. centralnego ogrzewania i inst. ciepła technologicznego.

Zakres robót montażowych planowanych do wykonania w ramach realizacji inwestycji pn. „Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa istniejącego budynku z garażami, pełniącego funkcję usługową, społeczno-kulturalną, wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele użytkowe, na działkach nr ew. 309, 310, 311, 312 i 858, w miejscowości Kopcie, gm. Dzikowiec”, a dotyczący budowy wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego, należy wykonać zgodnie z opracowaną w tym zakresie dokumentacją projektową.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP i p.poż. oraz instrukcjami dostawców technologii rur i wytycznymi montażu grzejników, nagrzewnic wodnych, armatury i urządzeń, dostarczonymi przez ich producentów.

Rurociągi instalacji c.o. i instalacji c.t. należy po ich wykonaniu poddać wodnym próbom szczelności przy ciśnieniu 0,6 MPa.

Próby szczelności należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji grzewczych.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności rurociągi grzewcze należy poddać płukaniu.

Na rurociągach wykonanych z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne, zgodnie z dokumentacją projektową.

Wszystkie rurociągi grzewcze, zarówno instalacji c.o. jak i instalacji c.t., należy zaizolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi. Grubość wykonanej izolacji powinna spełniać wymagania obowiązujących w tym zakresie przepisów i dokumentacji projektowej.

5.5 Roboty montażowe inst. wentylacji i klimatyzacji

Zakres robót montażowych planowanych do wykonania w ramach realizacji inwestycji pn. „Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa istniejącego budynku z garażami, pełniącego funkcję usługową, społeczno-kulturalną, wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele użytkowe, na działkach nr ew. 309, 310, 311, 312 i 858, w miejscowości Kopcie, gm. Dzikowiec”, a dotyczący budowy wewnętrznych instalacji wentylacyjnych w projektowanym budynku oraz budowy wewnętrznej instalacji wody lodowej, należy wykonać zgodnie z opracowaną w tym zakresie dokumentacją projektową.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP i p.poż. oraz instrukcjami dostawców technologii zastosowanych kanałów wentylacyjnych i rur instalacji wody lodowej, wytycznymi montażu urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz osprzętu i armatury, dostarczonymi przez ich producentów.

Po wykonaniu instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej, oraz wykonaniu ich rozruchu, należy wykonać badanie skuteczności wykonanej wentylacji oraz pomiar skuteczności wentylacji i klimatyzacji.

5.6 Roboty montażowe inst. gazowej.

Zakres robót montażowych planowanych do wykonania w ramach realizacji inwestycji pn. „Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa istniejącego budynku z garażami, pełniącego funkcję usługową, społeczno-kulturalną, wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele użytkowe, na działkach nr ew. 309, 310, 311, 312 i 858, w miejscowości Kopcie, gm. Dzikowiec”, a dotyczący budowy wewnętrznej instalacji gazowej w budynku, należy wykonać zgodnie z opracowaną w tym zakresie dokumentacją projektową.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP i p.poż. oraz instrukcjami dostawców technologii rur i wytycznymi montażu przyborów gazowych, armatury i urządzeń dostarczonymi przez ich producentów.

Rurociągi instalacji gazowe, należy po ich wykonaniu poddać próbom szczelności, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności, na rurociągach gazowych należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne, zgodnie z dokumentacją projektową.

5.7 Roboty montażowe kotłowni gazowych.

Zakres robót montażowych planowanych do wykonania w ramach realizacji inwestycji pn. „Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa istniejącego budynku z garażami, pełniącego funkcję usługową, społeczno-kulturalną, wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele użytkowe, na działkach nr ew. 309, 310, 311, 312 i 858, w miejscowości Kopcie, gm. Dzikowiec”, a dotyczący budowy kotłowni gazowej w budynku, należy wykonać zgodnie z opracowaną w tym zakresie dokumentacją projektową.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP i p.poż. oraz instrukcjami dostawców technologii rur i wytycznymi montażu zastosowanych urządzeń, dostarczonymi przez ich producentów.

Rurociągi wykonane w kotłowniach, należy po ich wykonaniu poddać wodnym próbom szczelności przy ciśnieniu 0,6 MPa.

Próby szczelności należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji grzewczych.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności rurociągi grzewcze należy poddać płukaniu.

Na rurociągach wykonanych z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne, zgodnie z dokumentacją projektową.

Wszystkie rurociągi w obrębie pomieszczenia kotłowni, zarówno grzewcze jak i wodociągowe, należy zaizolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi. Grubość wykonanej izolacji powinna spełniać wymagania obowiązujących w tym zakresie przepisów i dokumentacji projektowej.

Po zakończeniu wykonywania wszystkich robót związanych w wykonaniem kotłowni gazowej, należy dokonać rozruchu kotłowni.

5.8 Roboty montażowe przy przebudowie odcinka sieci wodociągowej oraz przebudowie przyłącza wodociągowego i przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Zakres robót montażowych planowanych do wykonania w ramach realizacji inwestycji pn. „Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa istniejącego budynku z garażami, pełniącego funkcję usługową, społeczno-kulturalną, wraz ze zmianą sposobu użytkowania poddasza z przeznaczeniem na cele użytkowe, na działkach nr ew. 309, 310, 311, 312 i 858, w miejscowości Kopcie, gm. Dzikowiec”, a dotyczący wykonania przebudowy odcinka sieci wodociągowej, oraz przebudowy przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego, należy wykonać zgodnie z opracowaną w tym zakresie dokumentacją projektową.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP i p.poż. oraz instrukcjami dostawców technologii rur i wytycznymi montażu zastosowanych zaworów i studzienek.

Przystępując do wykonania wykopów należy wytyczyć oś trasy przewodu i zaznaczyć wszystkie punkty charakterystyczne (kolizje, załomy trasy itp.). Wykopy wykonywać jako liniowe o ścianach pionowych obustronnie zabezpieczone poprzez szalowanie ażurowe. W sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne wykonać ręcznie, zaś pozostały zakres robót w miarę możliwości mechanicznie. Szerokość wykopu 1,0m, natomiast głębokość zgodnie z profilem podłużnym rurociągu + 15cm nadaddtku na podsypkę piaskową.

Dno wykopu wyprofilować do rzędnych określonych na profilu sieci i przyłącza, wykonując podsypkę z piasku grubości min. 15 cm, nie zawierającego ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić powłokę zewnętrzną rury. Granulacja piasku winna wynosić 0-8 mm.

Po wykonaniu podsypki piaskowej należy przystąpić do wykonywania robót montażowych sieci lub przyłącza, a po ich zakończeniu całość robót montażowych zgłosić do odbioru inspektorowi nadzoru.

Wszystkie przebudowane sieci oraz przyłącza, należy po ich wykonaniu poddać próbom szczelności.

Próby szczelności należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w odpowiednich dla danej branży przepisach, Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji i Instrukcjach. Z wykonanej próby, należy sporządzić protokół podpisany przez przedstawiciela, wykonawcy, inwestora i gestora lub użytkownika instalacji.

Po pozytywnym wyniku prób szczelności i inspekcji wykonanych instalacji i przyłączy, natychmiast należy przystąpić do wykonywania opsytki piaskowej rurociągów. Grubość prawidłowo wykonanej opsytki piaskowej po zagęszczeniu powinna wynosić przynajmniej 0,15m powyżej wierzchu rury, a rura powinna być jednolicie podparta na całym obwodzie.

Dalsze wypełnienie wykopu może być wykonywane gruntem rodzimym z wykopu lub pospółką przy czym wykop należy zasypywać ręcznie i zagęszczać warstwami tak by uzyskać stopień zagęszczenia na poziomie: 1,0 dla jezdni, 0,97 na chodnikach i 0,95 na terenach zielonych, zmodyfikowanej wartości Proctora.

6. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót mają być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt używany do pomiarów wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie zobowiązany posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów.

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem są:

mb	– dla instalacji rurowych
sztuka, komplet	– dla armatury, urządzeń i wyposażenia

Poszczególne jednostki obmiarowe i ilości podane są w PRZEDMIARZE ROBÓT, który stanowi odrębne opracowanie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Powinien on być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora Nadzoru, który dokonuje odbioru.
- odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonania części robót
- odbiór ostateczny – polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. 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, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją

ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania w/w robót komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

- odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny – polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania robót
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennie)
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia
- Dziennik Budowy i Księga Obmiarów – jeśli zaistniała potrzeba ich sporządzenia
- Protokół wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych
- Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń
- Oświadczenie Kierownika Budowy i Kierowników Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją i ustalonymi warunkami oraz przepisami oraz o doprowadzeniu terenu budowy do należytego stanu i porządku
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową, kosztorysem ofertowym, ustaleniami z Projektantem i Inspektorem Nadzoru, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz z Polskimi Normami

8. ROZLICZENIE ROBÓT

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie:

- robocizna wraz z jej kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami
- koszty pośrednie i zysk

9. UWAGI KOŃCOWE

Niniejsza specyfikacja nie stanowi podstawy do sporządzenia oferty na wykonanie projektowanych instalacji sanitarnych.

W celu sporządzenia oferty potencjalny Wykonawca musi zapoznać się z projektem instalacji sanitarnych oraz z przedmiarem robót.

Wyszczególnione w opracowaniu nazwy armatury i urządzeń, należy odczytywać jako przykład przyjętego standardu. W trakcie realizacji inwestycji, mogą być stosowane inne materiały o identycznych lub lepszych parametrach technicznych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II
Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru instalacji wodociągowych. COBRTI INSTAL
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. COBRTI INSTAL
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru instalacji wentylacyjnych. COBRTI INSTAL
PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
PN-88/C-82206 Rury wywiewne kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatura
PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne
PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacje cieplne rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania
PN-EN ISO 6946 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
PN-EN-12831 - Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
PN-EN-13790 - Ciepłe właściwości użytkowe budynków – Obliczanie zużycia energii do ogrzewania.
PN-EN-ISO-13370 - Ciepłe właściwości użytkowe budynków – Przenoszenie ciepła przez grunt – Metody obliczania.
PN-B/B-03430/AZ3:2000 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
PN-83/B-02402 Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
PN-83/B-02403 Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
PN-EN1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne
PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania
PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne
PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność
PN-ISO 13351:1999 Wentylatory przemysłowe. Wymiary
PN-90/E-08212.01 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Wentylatory. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania i badania
PN-B-03410:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymiary przekroju poprzecznego
PN-B03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne
PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem, gwintowane
PN-80/H-74219 Rury stalowe czarne bez szwu walcowane na gorąco łączone przez spawanie
PN-80/H-74200 Rury stalowe przewodowe ocynkowane o wzmocnionej powłoce ocynkowania typu TWT-2
PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania dotyczące jakości wody
PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji wodnych
Oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE
DZ.U.03.207.2016 Ustawa Prawo Budowlane z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.02.166.1360 Ustawa O systemie oceny zgodności z 30.08.2002r. i powiązane rozporządzenia
Dz.U.04.92.881 Ustawa O wyrobach budowlanych z 16.04.2004r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
Dz.U.02.169.1386 Ustawa O normalizacji z 12.09.2002r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
Dz.U.03.47.401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 06.02.2003r.
Dz.U.96.62.285 Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP z 28.05.1996r.
Dz.U.01.118.1263 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
Dz.u.02.147.1229 Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z 24.08.1991r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia