

OPIS TECHNICZNY

*do projektu wykonawczego instalacji wewnętrznych wody zimnej i ciepłej,
kanalizacji sanitarnej, instalacji co i wentylacji w adaptowanym budynku na
warsztaty (funkcja usługowo-edukacyjna) na terenie działki nr 8/7, ul.
Chyliczkowska 20B w Piasecznie.*

1. Podstawa opracowania

- Umowa - zlecenie z inwestorem
- PTR budowlany, przebudowy bud., część architektoniczno – budowlana
- Wytyczne i normatywy projektowania

2. Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje budowę instalacji wewnętrznych wody ciepłej i zimnej, kanalizacji sanitarnej, instalacji co i wentylacji w pomieszczeniach budynku adaptowanego na warsztaty (funkcja usługowo-edukacyjna) na terenie działki nr 8/7, ul. Chyliczkowska 20B w Piasecznie. Źródłem wody zimnej będzie projektowane przyłącze od istniejącej instalacji na terenie działki. Źródłem cwu jest projektowany węzeł cieplny w wydzielonym pomieszczeniu w budynku. Kanalizacja sanitarna odprowadzać będzie ścieki bytowe projektowaną instalacją do kanału sanitarnego na terenie działki. Projektuje się budowę instalacji co od projektowanego węzła cieplnego (wg odrębnego opracowania). Ponadto projektuje się montaż wentylacji mechanicznej wywiewnej z czujnikami ruchu w węzłach sanitarnych jako wspomaganie wentylatorami kanałowymi wywiewnymi. Odprowadzenie wód opadowych z budynku na tereny zielone na posesji pozostaje bez zmian..

3. Opis instalacji wody zimnej i ciepłej

Instalacja obejmuje wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej do odbiorników: baterii umywalkowych, zlewozmywakowych, natryskowych, polewaczek, pisuarów, płuczek ustępowych, zaworów wypływowych, zaworów polewaczkowych w węzłach sanitarnych. Rozprowadzenie wody i podejścia z rur z polibutylenu, łączonych przez zgrzewanie, ułożonymi w rurach osłonowych „peszel” w bruzdach ścian lub w przestrzeni stropu podwieszonego. Wszystkie rurociągi należy po przeprowadzeniu prób szczelności i płukaniu zaizolować pianką PUR gr 30mm pod płaszczem z folii PCV. Armatura odcinająca zawory kulowe, wypływowa typowa wg katalogu ASP.

Dla zaworów polewaczkowych w pomieszczeniach porządkowym przewidzieć węże elastyczne np. firmy MEIBES o długości min 1,5 mb.

Po zakończeniu robót montażowych należy całą instalację poddać próbom szczelności na ciśnieniu eksploatacyjnym $P_r=6 \text{ atm}$ oraz przeprowadzenie płukania i dezynfekcji instalacji wodociągowej.

Pozostałe szczegóły wg części rysunkowej.

4. Opis instalacji kanalizacji sanitarnej

Instalacja obejmuje wymianę istniejących na dostosowane dla nowych lokalizacji odbiorników: misek ustępowych, natrysków i umywalek, zlewozmywaka wraz z podejściami. Wszystkie podejścia odpływowe i piony należy obudować w technologii g-k z wykonaniem izolacji akustycznej wełną mineralną. Należy wykonać zamykane szafki ściennie, rewizyjne dla dostępu do armatury. Odpływy od urządzeń projektuje się z rur PCV kanalizacyjnych kielichowych łączonych na pierścieniowe uszczelki gumowe, z włączeniem do pionów, odcinki podposztkowe wykonać z rur kanalizacyjnych zewnętrznych typ S 8.

Urządzenia stosować następujące: zlewy, zlewozmywaki, umywalki: wiszące, umywalki miski natryskowe porcelanowe standard „ KOŁO „. Urządzenia montowane będą na stelażach systemowych (np. GEBERIT) lub w blatach szafek stanowiących element wyposażenia.

Pozostałe szczegóły wg części rysunkowej.

5. Opis instalacji centralnego ogrzewania

Projektuje się budowę instalacji dwururowej, pompowej o parametrach czynnika grzewczego 70/55°C jako dwa złady grzewcze z zasilaniem z węzła celnego z rozprowadzeniem do grzejników w pomieszczeniach. Rozprowadzenie instalacji w posadzce lub bruzdach przyściennych z rur z polietylenu sieciowanego. Temperatury obliczeniowe pomieszczeń przyjęto zgodnie z PN-82/B-2402 i PN-82/B-2403. Obliczenia strat ciepła dokonano zgodnie z PN-93/B-3406, współczynniki przenikania ciepła „U” zostały określone wg PN-93/B-2020 w oparciu o przegrody wg projektu budowlanego. Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe – płytowe z zaworami termostatycznymi.

Wszystkie rurociągi izolować wełną mineralną lub łubkami z pianki PUR gr 60/40 mm pod płaszczem z folii PCV. Szczegóły wg części rysunkowej

UWAGA ! Trasy rurociągów położonych pod posadzką należy trwale oznakować na nawierzchni podłoża w celu zabezpieczenia przed zniszczeniem.

Wytyczne do montażu instalacji

- podparcia rurociągów i rozdzielaczy wykonać wg. zaleceń producenta rur;

-w celu odróżnienia rurociągów należy je oznakować w zależności od przepływającego

czynnika, stosując strzałki przepływu i barwne oznakowanie (powrót, zasilanie)

- rurociągi należy poddać próbom ciśnieniowym, próbę ciśnienia wykonać zgodnie z

PN - 64/B - 10 400 przyjmując $P_{pr} = 0,6 \text{ MPa}$ ($P_{rob} = 0,4 \text{ MPa}$).

Z próby należy wyłączyć urządzenia, przyrządy pomiarowe, zawory bezpieczeństwa. Ponadto należy wykonać próbę „na gorąco” przez 72 godziny..

6. Instalacja wentylacji

Opracowanie zawiera instalację wentylacji wywiewnej w pomieszczeniach szatni i węzłów sanitarnych w postaci wentylatorów kanałowych wywiewnych

montowanych na kanałach wywiewnych wentylacji grawitacyjnej (po stwierdzeniu jego drożności) o wydajności miń 100-150 m³/h i sprężu 130 Pa, np. Silent 200 CRZ i o wydajności miń 50 m³/h i sprężu 110 Pa, np. Silent 100 CDZ (z czujnikiem ruchu lub ruchu). W drzwiach do pomieszczeń i pomiędzy nimi przewidziano kratki wyrównawcze (o powierzchni miń. 250 cm²) w ich dolanej części.

Pozostale szczegóły wg części obliczeniowej i rysunkowej.

7. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Należy opracować na wszystkie roboty – szczegółowy harmonogram robót a zakres prac każdorazowo konsultować ze służbami eksploatacyjnymi budynku biurowego.

Opracował

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA

I ODBIORU ROBÓT

I. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

I.1. Przedmiot i zakres opracowania

I.2. Materiały

I.3. Sprzęt do wykonania robót

I.4. Transport i składowanie

I.5. Wymagania dotyczące wykonania robót

I.6. Kontrola badania i odbiór robót

I.7. Dokumenty odniesienia – stanowiące podstawę wykonania robót

I.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacji CO związanych z przebudową pomieszczeń budynku adaptowanego na warsztaty (funkcja usługowo-edukacyjna) na terenie dz. nr 8/7, ul. Chyliczkowska 20B w Piasecznie, dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót.

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją:

- a) montaż instalacji grzewczej i grzejników instalacji CO w pomieszczeniach

I.2. Materiały

1. Instalacja CO pracować będzie na parametrach 85/60°C w układzie zamkniętym pompowym, zasilana z węzłą ciepłego i istniejącej instalacji .
2. Demontaż istn. instalacji w modernizowanej części budynku , montaż nowych grzejników,.
3. Rozprowadzenie wody grzewczej do poszczególnych grzejników w układzie dwururowym z rur z polietylenu usieciowanego np. WIRSBO R w R , łączonych poprzez złączki zaciskowe Q & E
3. Grzejniki firmy RETTIG-PURMO typ VKO lub C
4. Zawory grzejnikowe regulowane termicznie z wkładką firmy HEIMEIER oraz zestaw zaworów kątownego odcinających

Szczegółowa specyfikacja materiałowa podana została w projekcie i przynależnym kosztorysie.

I.3. Urządzenia i sprzęt do wykonania robót

Wykonawca winien dysponować: narzędziami i elektronarzędziami do gięcia i łączenia przewodów z rur z polietylenu sieciowanego rusztowaniem do wykonania robót na wysokości sprzęt zabezpieczający bezpieczne wykonanie robót .

Urządzenia i sprzęt używane na budowie powinny być sprawne, posiadać instrukcję obsługi oraz ważne dokumenty uprawniające do użytkowania. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone

I.4. Transport i składowanie

Transport i składowanie materiałów i urządzeń należy prowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w rozdz. 2 niniejszej specyfikacji.

I.5. Wymagania dotyczące wykonania robót

- a) Przy wykonaniu robót ogólnobudowlanych związanych pomocniczo z wykonawstwem robót instalacji CO należy przestrzegać wymagań podanych przez producenta rur.
- b) Przy wykonaniu robót ogólnobudowlanych związanych pomocniczo z wykonawstwem robót instalacji CO należy przestrzegać wymagań podanych przez producenta urządzeń.
- c) Dla prowadzenia robót budowlano montażowych instalacji sanitarnych (w tym CO) winien być ustanowiony kierownik robót posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia
- d) Kierownik robót powinien wpisać w dziennik budowy oświadczenia o podjęciu swojej funkcji

e) Wykonawca robót przedstawi do uzgodnienia generalnemu wykonawcy lub inwestorowi projekt organizacji robót instalacji CO

f) Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- harmonogram robót uwzględniający ich rodzaje, kolejność, terminy i etapy jak również metody, sposoby i technologie wykonania
- harmonogram zatrudnienia pracowników
- zapotrzebowanie i plany dostawy materiałów

4. Wykonawca robót powinien mieć zapewnione przez generalnego wykonawcę lub inwestora:

- odpowiednie pomieszczenia socjalno-administracyjne i wydzielone miejsca magazynowania materiałów
- zasilanie placu budowy w energię elektryczną
- łączność telefoniczną
- dokumentację techniczno-prawną robót tj. uzgodniony i zatwierdzony projekt, kosztorys, zezwolenie na budowę umowę na zlecany zakres robót, harmonogram robót budowlano-montażowych uzgodniony z wszystkimi wykonawcami

5. Przy wykonywaniu montażu instalacji CO występują następujące roboty podstawowe

- trasowanie
- kucia bruzd i przejść przez stropy i ściany
- montaż konstrukcji wsporczych
- montaż i łączenie przewodów
- montaż armatury i przyborów
- kontrola i próby

- izolowanie przewodów

6. Instalacja Co prowadzona będzie w kotłowni i na tynku piony zasilające ułożone będą w bruzdach ściennych-krytych. Od pionów do poszczególnych grzejników przewody CO układane będą w warstwach posadzkowych z przykryciem wylewki betonowej 2÷4 cm.
7. Przewody rozprowadzające CO w piwnicy należy zaizolować otulinami PV gr 20mm z płaszczem PVC, pozostałe przewody izolować otuliną PE gr. 12-15 mm.
8. Połączenie grzejników VKO z instalacją wykonać za pomocą zestawu zaworowego kąтового umożliwiającego odcięcie każdego grzejnika
9. Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy wykonać zgodnie z wymogami podanymi w projekcie oraz w: „Wewnętrzne instalacje wodociągowe, ogrzewcze i gazowe z rur miedzianych. Wytyczne stosowania i projektowania” wydane przez COB-RTI „INSTAL”

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót bud.- montaż.” tom II.

I.6. Kontrola badania i odbiór robót

Badanie szczelności na zimno:

- a) badanie szczelności na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej niższej od 0°C
- b) badania należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd, wykonaniem wylewek posadzkowych oraz przed

wykonaniem izolacji termicznej
- c) przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać a następnie niezwłocznie napęlnić wodą odpowiednio uzdatnioną na 24 godz przed rozpoczęciem badania szczelności, instalacja powinna być odpowietrzona, w tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolowanie szczelności przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.

- b) próbę ciśnieniową należy przeprowadzić przy ciśnieniu ok. 5 bar.
- c) wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min; manometr nie wykaże spadku ciśnienia oraz nie stwierdzono przecieków ani roszczenia - szczególnie na połączeniach.

Próba szczelności na gorąco należy przeprowadzić po unieruchomieniu źródła ciepła (węzła cieplnego) w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czytnika grzejnego lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Wynik próby uważa się za pozytywny jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków, roszczenia ani uszkodzeń lub odkształceń.

Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlega:

- a) przejścia przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów)
- b) ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie)
- c) bruzdy w ścianach (wymiar, pionowość)

Odbiory częściowe

- a) odbiorem częściowym podlegają przewody instalacji kryta w bruzdach i posadzkach
- b) na żądanie nadzoru robót może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur oraz armatury
- c) odbiory częściowe przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorów końcowych
- d) po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół z podpisami wszystkich członków komisji.

Odbiór końcowy

- a) odbiór końcowy dokonuje komisja składająca się z kierownika robót przedstawiciela generalnego

wykonawcy, inwestora i użytkownika

- a) przy odbiorze końcowym wykonawca robót powinien przedłożyć:
- aktualną dokumentację powykonawczą
 - protokoły odbiorów częściowych
 - protokoły wykonania prób i badań
 - oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji
 - zaświadczenia o jakości materiałów, armatury i urządzeń
 - instrukcję obsługi
- b) przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
- zgodność wykonania robót z projektem
 - zgodność wykonania z niniejszą specyfikacją techniczną wykonania robót
 - zgodność wykonania z obowiązującymi przepisami i normami
 - poprawność działania instalacji, armatury i urządzeń
- c) odbiór końcowy winien być zakończony spisaniem protokołu odbioru robót

7.Dokumenty odniesienia stanowiące podstawę specyfikacji wykonania robót.

PN-82/B-02020- Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-91/B-02416- Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu

zamkniętego przełączanych do sieci ciepłych.

PN-85/B-02421- Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń.

Wymagania i badania.

PN-82/B-02402- Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

PN-82/M-74001- Armatúra przemysłowa. Wymagania i badania.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

II. INSTALACJE WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE.

II.1. Przedmiot i zakres opracowania

II.2. Materiały

II.3. Sprzęt do wykonania robót

II.4. Transport i składowanie

II.5. Wymagania dotyczące wykonania robót

II.6. Kontrola badania i odbioru robót

II.7. Dokumenty odniesienia stanowiące podstawę wykonania robót.

II.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w budynku i na terenie działki, związanej z przebudową pomieszczeń budynku adaptowanego na warsztaty (funkcja usługowo-edukacyjna) na terenie dz. nr 8/7, ul. Chyliczkowska 20B w Piasecznie i stanowi dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót.

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją:

- a) całkowity demontaż istniejących urządzeń i podejść instalacji wod-kan.
- b) montaż instalacji ciepłej wody zimnej i ciepłej użytkowej

- c) montaż instalacji kanalizacji sanitarnej

II.2 Materiały

Instalacja wodociągowa w budynku należy wykonać z:

- a) polipropylenu systemu „PexALU” łączonych na kształtki stalowe, zaprasowywane
- b) armatura sanitarną – standardu średniego np. firmy KOŁO
- c) armatura odcinająca typowa wchodząca w skład systemu lub typowe zawory kulowe
- d) łubki z pianek poliuretanowych 2 cm w płaszczu z tworzywa sztucznego – izolacja termiczna rurociągów rozprowadzających ciepłej wody i cyrkulacji
- e) rur i kształtek z PVC firmy VAVIN METAL PLAST-BUL w klasie S, SDR=34.- instalacje kanalizacyjne
- f) muszle ustępowe i umywalki montowane na stelażach systemowych, np. typu KOŁO.
- g) zlewy i zlewozmywaki ze stali kwasoodpornej montowane w blatach szafek stanowiących element wyposażenia

II.3 Urządzenia i sprzęt do wykonania robót

Wykonawca robót winien dysponować:

- a) narzędziami do cięcia i gwintowania rur stalowych ocynkowanych
- b) zestawem elektronarzędzi do łączenia rur z polipropylenu zgodnie z instrukcją producenta rur
- c) rusztowaniem do wykonania robót montażowych na wysokości
- d) sprzęt zabezpieczający bezpieczne wykonanie robót urządzenia i sprzęt używane

na budowie powinny być sprawne, posiadać instrukcji obsługi oraz ważne dokumenty uprawniające do użytkowania

II.4 Transport i składowanie

Transport i składowanie materiałów i urządzeń należy prowadzić zgodnie z wymogami podanymi w pkt 2 niniejszej specyfikacji technicznej.

II.5 Wymagania dotyczące wykonania robót

- a) Przy wykonaniu robót ogólnobudowlanych związanych pomocniczo z wykonawstwem robót elektrycznych należy przestrzegać wymagań podanych w WTWiO tom I.
- b) Dla prowadzenia robót budowlano montażowych instalacji sanitarnych winien być ustanowiony kierownik robót posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia
- c) Kierownik robót powinien wpisać w dziennik budowy oświadczenia o podjęciu swojej funkcji
- d) Wykonawca robót przedstawi do uzgodnienia generalnemu wykonawcy lub inwestorowi projekt organizacji robót

Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- harmonogram robót uwzględniający ich rodzaje, kolejność, terminy i etapy jak również metody, sposoby i technologie wykonania
 - harmonogram zatrudnienia pracowników
 - zapotrzebowanie i plany dostawy materiałów
- e) Wykonawca robót powinien mieć zapewnione przez generalnego wykonawcę lub

inwestora:

f) odpowiednie pomieszczenia socjalno-administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów

g) zasilanie placu budowy w energię elektryczną

h) łączność telefoniczną

i) dokumentację techniczno-prawną robót tj. uzgodniony i zatwierdzony projekt, kosztorys,

zezwolenie na budowę umowę na zlecany zakres robót, harmonogram robót budowlano-

montażowych uzgodniony z wszystkimi wykonawcami

j) Przy wykonywaniu montażu instalacji wod-kan wystąpią następujące roboty podstawowe

- Trasowanie

- kucia bruzd i przejść przez stropy i ściany

- montaż konstrukcji wsporczych

- montaż i łączenie przewodów

- montaż armatury i przyborów

- kontrola i próby

- izolowanie przewodów

k) Istniejąca instalacja wodociągowa podlega demontażowi w całości

l) Projektowana instalacja wodociągowa wykonać należy z:

- rur i złączek z polipropylenu systemu „ AluPex „

- m) Proces łączenia kształtki stalowe zaprasowywane
- n) w ścianach murowanych w bruzdach natomiast przy ściankach z STG w ich wnętrzu.
- o) Piony wodociągowe prowadzić w bruzdach ściennych.

p) Montaż rur na typowych wspornikach z odpowiednim rozmieszczeniem wsporników mocujących, punktów stałych i podpór zgodnie z instrukcją producenta rur.

q) Wszystkie umywalki i zlewozmywaki wyposażone będą w armaturę pionową i odgałęzienia

zasilające montować 50 cm od posadzki. Odgałęzienia zakończyć zaworami kulowymi.

r) Poziome rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji izolować cieplnie łupkami z pianek poliuretanowych 2 cm w płaszczach z tworzywa sztucznego.

s) Istniejące urządzenia sanitarne i podejścia rurowe instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z

pionami należy zdemontować.

t) Projektowaną instalację wykonać rurami i kształtkami PVC firmy WAWIN METALPLAST –

BUK.

u) Wyroby będące przyłączami do WC muszą być wyposażone w specjalne uszczelki manszetowe.

v) Muszle ustępowe oraz pisuary – wiszące na elementach montażowych KOŁO

w) Montaż pionów z PVC należy wykonać zgodnie z normą PN-81/B-10700/01 pkt 2.2.12

x) Rury kanalizacji sanitarnej montować w bruzdach ścian murowanych, we wnętrzu ścian

STG

II.6. Kontrola badania i odbiór robót

1. Badanie szczelności instalacji ciepłej i zimnej wody użytkowej :

- badanie szczelności należy wykonać przy temperaturze poniżej 0°C
- badania należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd, wykonaniem wylewek posadzkowych oraz przed wykonaniem izolacji termicznej
- przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać a następnie napełnić wodą na 24 godz. przed rozpoczęciem badania szczelności, instalacja powinna być napełniona wodą i odpowietrzona, w tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolowanie szczelności przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.
- próbę ciśnieniową należy przeprowadzić przy ciśnieniu równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 0,9 MPa
- wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min; manometr nie wykaże spadku ciśnienia oraz nie stwierdzono przecieków ani roszczenia szczególnie na połączeniach.

2. Próba szczelności na gorąco dla instalacji ciepłej wody należy przeprowadzić po unieruchomieniu źródła ciepła (węzła cieplnego) w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czytnika grzejnego lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Wynik próby uważa się za pozytywny jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków, roszczenia ani uszkodzeń lub odkształceń.

- Badanie szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej

- Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji sanitarnej należy sprawdzać na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody
- Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

- Odbiory międzyoperacyjne. Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlega:

- i. przejścia przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów)
- ii. ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie)
- iii. bruzdy w ścianach (wymiar, pionowość)

- Odbiory częściowe

- a) odbiorem częściowym podlegają przewody instalacji kryta w bruzdach i posadzkach
- b) na żądanie nadzoru robót może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur oraz armatury
- c) odbiory częściowe przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowych
- d) po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół z podpisami wszystkich członków komisji.

- Odbiór końcowy

- a) odbiór końcowy dokonuje komisja składająca się z kierownika robót przedstawiciela generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika
- b) przy odbiorze końcowym należy przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą
- protokoły odbiorów częściowych
- protokoły wykonania prób i badań
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji
- zaświadczenia o jakości materiałów, armatury i urządzeń
- instrukcję obsługi

c) przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania robót z projektem
- zgodność wykonania z niniejszą specyfikacją techniczną wykonania robót
- zgodność wykonania z obowiązującymi przepisami i normami
- poprawność działania instalacji, armatury i urządzeń,

d) odbiór końcowy winien być zakończony spisaniem protokołu odbioru robót,

II.7.Dokumenty odniesienia stanowiące podstawę wykonania robót

PN-85/B-01701- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach

PN-92/B-01706- Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-92/B-01707- Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-72/B-02865- Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zaopatrzenie

wodne. Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa.

PN-76/B-02440- Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.

PN-87/B-02151/02- Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach.

Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-81/B-10700/00- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i

badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/02- Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje wody zimnej i ciepłej z rur

stalowych ocynkowanych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V-Instalacje sanitarne.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

III. INSTALCJA WENTYLACJI

III.1 Przedmiot i zakres opracowania

III.2 Materiały

III.3 Sprzęt do wykonania robót

III.4 Transport i składowanie

III.5 Wymagania dotyczące wykonania robót

III.6 Kontrola badania i odbiór robót

III.7 Dokumenty odniesienia – stanowiące podstawę wykonania robót

III.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót wentylacji nawiewnej i mechanicznego wspomagania wentylacji wywiewnej związanej z przebudową pomieszczeń budynku adaptowanego na warsztaty (funkcja usługowo-edukacyjna) na terenie dz. nr 8/7, ul. Chyliczkowska 20B w Piasecznie Specyfikacja niniejsza stanowi dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót.

- montaż wentylacji nawiewnej i wywiewnej indywidualnej w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w węźle sanitarnym

III.2. Materiały i urządzenia

Wentylacja nawiewna realizowana będzie przez nawiewniki szczelinowe montowane w skrzydłach ościeżnic okien oraz kratki wyrównawcze w drzwiach lub ścianach działowych.

Wywiew z pomieszczeń realizowany będzie wentylatorami kanałowymi, np. firmy VENTURE INDUSTRIES lub równoważne, umieszczonymi na projektowanych kanałach wentylacji grawitacyjnej z wyprowadzeniem ponad dach

III.3. Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca winien dysponować:

- a) rusztowaniami umożliwiającymi wykonywanie prac montażowych na wysokości
- b) odpowiedni sprzęt pomiarowy do regulacji instalacji wentylacyjnej
- c) sprzętem BHP zabezpieczającym bezpieczne wykonanie robót

Urządzenia i sprzęt używane na budowie powinny być sprawne, posiadać instrukcje obsługi oraz ważne dokumenty uprawniające do użytkowania.

III.4. Transport i składowanie.

Transport i składowanie materiałów i urządzeń należy prowadzić zgodnie z wymogami podanymi w rozdziale 2 niniejszej specyfikacji technicznej

III.5. Wymagania dotyczące wykonania robót

- a) przy wykonywaniu robót ogólnobudowlanych związanych pomocniczo z wykonawstwem robót elektrycznych należy przestrzegać wymagań podanych w WTWiO tom I
- b) dla prowadzenia robót budowlano-montażowych instalacji winien być ustanowiony kierownik robót posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia
- c) kierownik robót powinien wpisać w dziennik budowy oświadczenie o podjęciu swej funkcji
- d) wykonawca robót przedstawi do uzgodnienia generalnemu wykonawcy lub

inwestorowi projekt organizacji robót

e) projekt organizacji robót powinien zawierać:

- harmonogram robót uwzględniający ich rodzaje, kolejność, terminy i etapy jak również metody, sposoby i technologie wykonania
- harmonogram zatrudnienia pracowników
- zapotrzebowanie i plany dostawy materiałów

f) wykonawca robót powinien mieć zapewnione przez generalnego wykonawcę lub inwestora:

- odpowiednie pomieszczenia socjalno-administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów
- zasilanie placu budowy w energię elektryczną
- łączność telefoniczną
- dokumentację techniczno-prawną robót tj. uzgodniony i zatwierdzony projekt, kosztorys, zezwolenie na budowę, umowę na zlecony zakres robót, harmonogram robót budowlano-montażowych uzgodniony z wszystkimi wykonawcami

g) przy wykonywaniu montażu instalacji wentylacji mechanicznej występują następujące roboty podstawowe:

- trasowanie
- montaż armatury i przyborów
- kontrola i próby

h) automatyka i sterowanie instalacji dostarczona będzie przez producenta urządzeń

i) elementy regulacyjne powinny być łatwo dostępne do obsługi

j) do montażu urządzeń automatycznej regulacji można przystąpić po wykonaniu wszystkich robót wykończeniowych oraz zamontowaniu urządzeń

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w projekcie niniejszej specyfikacji oraz w: „warunki techniczne wykonania i montażu. tom II rozdział 13. Instalacje wentylacji i klimatyzacji.”

III.6. Kontrola, badania i odbiór robót

Badania.

- a) Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem
- b) próbny ruch urządzeń powinien trwać nieprzerwanie 72 godziny
- c) W czasie próbnego ruchu urządzeń należy kontrolować:
 - prawidłowość pracy silników elektrycznych
 - temperaturę łożysk wentylatorów (temperatura dopuszczalna 50°C)
 - prawidłowość pracy aparatury automatycznej regulacji

_ W czasie próbnego ruchu należy wykonać regulację oraz pomiary urządzeń.
Regulacja urządzeń wentylacyjnych powinna obejmować:

 - pomiary wstępne przed regulacją
 - regulację sieci oraz elementów zakańczających
 - sprawdzenie wydajności całkowitego spiętrzenia wentylatora
 - sprawdzenie liczby obrotów wentylatora
 - regulację układów automatycznego sterowania
 - sprawdzenie osiąganego natężenia hałasu w pomieszczeniach
- d) Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń wentylacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności na

schemat instalacji. Wyniki badań i pomiarów powinny być podpisane przez wykonawcę i inspektora nadzoru.

- e) Pozytywna ocena prób i uruchomienia stanowi podstawę do podjęcia pracy przez komisję odbioru technicznego urządzeń.

Odbiór robót

1. Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- odcinki kanałów dla których wymagana jest próba szczelności, a mianowicie: odcinki kanałów przewidzianych do obudowania, kanały murowane oraz ich połączenia z innymi elementami, kanały stanowiące część nadciśnieniową urządzeń wyciągowych, transportujące powietrze zawierające czynniki szkodliwe dla zdrowia, jeśli istnieje niebezpieczeństwo przedostawania się go do pomieszczeń pobytu ludzi, pozostałe kanały – w zakresie podanym w projekcie lub uzgodnionym pomiędzy stroną wykonującą a odbierającą

2. Przy odbiorze urządzeń i elementów od producenta należy:

- dokonać oględzin zewnętrznych
- sprawdzić ręcznie czy wirnik wentylatora nie ociera się o korpus obudowy
- sprawdzić działanie mechanizmów nastawczych żaluzji i przepustnic

3. Odbiór robót

Odbiór techniczny urządzenia wentylacyjnego następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób i ma na celu stwierdzenie, czy urządzenie jest wykonane zgodnie z projektem, nadaje się do eksploatacji i osiąga zakładane parametry.

III.7 Dokumenty odniesienia stanowiące podstawę wykonania robót.

PN-87/B-02151.02 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w

budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej. Dopuszczalne wartości poziomu d

dźwięku w pomieszczeniach.

PN-87/B-02151.03 – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej. Izolacyjność akustyczna między pomieszczeniami i izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.

PN-87/B-02155 – Metody kontroli poziomu dźwięku w pomieszczeniach budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.

BN-83/B-03430 – Wentylacja w budynkach zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

PN-78/B-10440 – Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom 2. Instalacje sanitarne i przemysłowe.