

ADAPACJA POMIESZCZEŃ DZIENNEGO DOMU SENIOR – WIGOR W DĄBROWIE GÓRNICZEJ

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

DZIENNY DOM POMOCY SPOŁECZNEJ
UL. MORCINKA 15, 41-303 DĄBROWA GÓRNICZA

NUMER GEODEZYJNY DZIAŁKI:

38/1, 77/1, 39/1

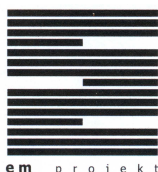
INWESTOR:

Gmina Dąbrowa Górnicza
ul. Graniczna 21, 41-300 Dąbrowa Górnicza

AUTOR OPRACOWANIA:

INSTALACJE SANITARNE
mgr inż. Adam Głowacz
nr upr. bud. SLK/4350/PWOS/12

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



EM-PROJEKT PRACOWNIA PROJEKTOWA
TOMASZ MOSKALEWICZ
ul. Łącząca 53, 41-300 Dąbrowa Górnicza
tel.: 512 173 040
e-mail: tommosk@em-projekt.com.pl

Wrzesień 2015 rok

SKŁAD OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE

- INSTALACJA WODNO – KANALIZACYJNA
- INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA INSTALACJI SANITARNYCH:

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

Do projektu: „ADAPACJA POMIESZCZEŃ DZIENNEGO DOMU SENIOR – WIGOR W DĄBROWIE GÓRNICZEJ”

INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

SPIS RYSUNKÓW

IS-01 Rzut parteru – Projekt
IS-02 Rzut piętra – Projekt

Skala 1:50
Skala 1:50

INSTALACJA WODNO – KANALIZACYJNA

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Dane ogólne
4. Rozwiązania projektowe.
5. Zestawienie głównych materiałów

1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie inwestora.
- Obowiązujące normy i przepisy
- Inwentaryzacja budowlana.
- Projekt architektoniczny „ADAPACJA POMIESZCZEŃ DZIENNEGO DOMU SENIOR – WIGOR W DĄBROWIE GÓRNICZEJ”

2. Zakres opracowania.

- Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji wodno – kanalizacyjnej.
- Zakres opracowania obejmuje:
 - dobór urządzeń i przewodów

3. Dane ogólne :

- Parametry instalacji: Istniejąca instalacja zimnej wody zasilona z węzła wodomierzowego w pomieszczeniu na parterze.
- Ciepła woda przygotowywana w istniejącym węźle ciepła.

4. Rozwiązania projektowe.

W budynku zaprojektowano instalację wewnętrzną wodociagową i kanalizacyjną dla zmienionych aranżacji pomieszczeń. Wodę zimną i ciepłą dla przyborów nowych lub przesuniętych należy doprowadzić z najbliższego możliwego miejsca. Kanalizację natomiast należy włączyć do najbliższego pionu lub istniejącego podejścia. Ze względu na zakres projektu związany tylko ze zmianą aranżacji oraz krótkimi projektowanymi odcinkami instalacji, nie przewiduje się ingerencji w istniejącą instalację cyrkulacji ciepłej wody użytkowej. Projektuje się wymianę wszystkich pionów kanalizacji sanitarnej w obrębie pierwszego piętra. Piony należy wyciąć od posadzki do stropu a następnie przez zastosowanie odpowiednich połączeń zamontować nowy uwzględniając projektowane włączenia przyborów.

Projektuje się wymianę istniejącego hydrantu w pom. 1.01 oraz zabudowę nowego w pom. 1.10. Hydranty o wydajności 1 dm³/s i średnicy przyłącza DN25 będą wyposażone w węże półsztywne o długości 30m. Hydrant w pom. 1.01 będzie w wykonaniu podtynkowym a w pom. 1.10 natynkowym. Zawór odcinający hydrantu powinien zostać zamontowany na wysokości 1,35m ponad poziomem podłogi. Instalacja hydrantowa oraz hydranty na parterze nie są objęte niniejszym opracowaniem pozostają bez zmian.

Dla nowego hydrantu w pom. 1.10 projektuje się nowy pion DN25 z rury ocynkowanej stalowej skręcanej który zostanie zasilony z istniejącego rurociągu przebiegającego przez pomieszczenie wymiennikowni na parterze.

Nowa umywalka w pom. 1.02 będzie zasilona w wodę oraz kanalizację z pomieszczenia 1.19 na parterze. W związku z powyższym nowe rurociągi na parterze należy poprowadzić bezpośrednio pod stropem pomieszczenia a po wykonaniu prób szczelność i zaizolowaniu należy je obudować płytami G-K oraz pomalować pod kolor istniejącego sufitu.

Demontaże:

Przewiduje się demontaż istniejących przyborów oraz instalacji podłączeniowej wodno- kanalizacyjnej w obrębie pomieszczeń objętych niniejszym opracowaniem. Istniejące piony kanalizacyjne w obrębie pierwszego piętra także należy zdemontować. Instalację wody zimnej i ciepłej zasilającą pomieszczenia nie objęte niniejszym opracowaniem należy pozostawić, a ewentualne likwidowane włączenia zaślepić.

4.1. Przewody wodociągowe

Instalację wody zimnej i ciepłej należy wykonać z zaciskanego systemu rur stalowych ocynkowanych. Instalację wody ppoż. ze skręcanego systemu rur stalowych ocynkowanych. Przewody prowadzić w warstwie izolacji posadzki, w bruzdach ściennych lub zabudowie G-K. wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu w ścianie. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy wypełnić elastycznym kitem, nie powodującym uszkodzenia przewodu i obojętnym chemicznie w stosunku do materiału, z którego wykonana jest rura. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie na przewodzie. Przewody wody ciepłej prowadzone pod tynkiem powinny być na całej długości owinięte otuliną izolacyjną lub folią przy zapewnieniu wokół owinięcia przestrzeni powietrznej lub prowadzone swobodnie w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu, wspornika lub wieszaka należy stosować przekładkę elastyczną z wyjątkiem podpór wykonanych z tworzywa sztucznego. Podejścia instalacji należy mocować przy punktach czerpalnych. Przewody rozdzielcze powinny być prowadzone ze spadkiem min. 5 ‰ w kierunku przeciwnym do przepływu wody, zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne. Dopuszcza się układanie rur bez spadku, jeżeli ich opróżnienie z wody jest możliwe przy pomocy przedmuchiwania sprężonym powietrzem.

Przewody instalacji wodociągowej prowadzić co najmniej 10 cm poniżej przewodów elektrycznych.

Izolację przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi normy PN-B-02421 – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Izolację należy stosować na całej długości przewodów, kształtek, armatury. Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu odcinka przewodu, przeprowadzeniu prób szczelności oraz potwierdzeniu prawidłowości wyżej wymienionych robót protokołem odbioru.

Izolację przewodów prowadzonych w bruzdach oraz wylewkach wykonać z pianek do zastosowań wtynkowych Thermaflex Thermocompact S. Przewody prowadzone natynkowo lub w zabudowie G-K należy zaizolować piankami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji przewodów wody ciepłej należy przyjąć zgodnie z tabelą:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4

Grubość izolacji przewodów wody zimnej w celu niedopuszczenia do wykroplenia należy przyjąć zgodnie z tabelą:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
3	Średnica wewnętrzna od 15 do 100 mm	6 mm

Armatura stosowana w instalacji wodociągowej powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji tj. dla wody zimnej dopuszczalne ciśnienie 1,0 MPa, temperatura 70 °C. W najniższym punkcie instalacji należy zamontować zawory spustowe.

4.2. Przewody kanalizacyjne

Instalację należy wykonać używając rur i kształtek z nieplastifikowanego PVC łączonych za pomocą kielichów z uszczelką gumową. Bose końce rur po przycięciu należy oczyścić z zadziorów, zkosować i przed wsunięciem posmarować środkiem poślizgowym na bazie silikonu. Nie należy skracać i przycinać kształtek. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem zależnym od średnicy rury. Przewody należy układać z kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Przewody spustowe prowadzone w brzdach należy przesklepić np. tynkiem na siatce stalowej z zachowaniem 2 cm izolacji powietrznej. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu, należy stosować przekładkę elastyczną z wyjątkiem podpór wykonanych z tworzywa sztucznego. Poziome przewody powinny mieć zamocowany przynajmniej co drugi element (kształtkę) uniemożliwiając powstawanie załamań w miejscach połączeń. Maksymalny rozstaw uchwytów należy przyjmować 1,0 m. Haki należy umieszczać pod kielichami. Na każdej kondygnacji przewód spustowy powinien posiadać jedno mocowanie stałe (pod stropem) i jedno przesuwne.

Przewody instalacji kanalizacyjnej prowadzić co najmniej 10 cm poniżej przewodów elektrycznych oraz prowadzić równolegle do przewodów wodociągowych i centralnego ogrzewania przy zachowaniu min. odległości 10 cm

Odprowadzenie ścieków z muszli ustępowych, zlewu oraz umywałek odbywa się w przestrzeni wylewki, zabudowy karton - gips oraz w brzdach z zachowaniem normatywnego spadku.

Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie $1,5 p_r$ (p_r - ciśnienie robocze) tj. $1,5 \times 0,6 = 0,9$ MPa. W czasie następnych 120 minut spadek nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. Instalacja przed próbą należy dokładnie odpowietrzyć, a w czasie próby utrzymywać stałą temperaturę. Wszystkie próby wykonywać przed zakryciem instalacji.

Przy określaniu postępowania i wymagań jakie powinna spełniać instalacja wodociągowa i kanalizacyjna należy stosować się do zaleceń normy PN-81/B-10700.01 oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II - instalacyjno-sanitarna i przemysłowa, warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych oraz instrukcji i wytycznych podawanych przez producentów. Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz wykorzystując część rysunkową i obliczeniową projektu.

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
 - 1.1. Przedmiot i zakres opracowania
 - 1.2. Zakres opracowania.
 - 1.3. Dane ogólne
 - 1.4. Opis stanu projektowanego
 - 1.5. Próby szczelności
 - 1.6. Wytyczne branżowe
 - 1.7. Uwagi końcowe
 - 1.8. Informacje do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
 - 1.9. Odbiór robót
2. Zestawienie głównych materiałów

I. OPIS TECHNICZNY.

1.1. Podstawa opracowania :

- Zlecenie inwestora.
- Obowiązujące normy i przepisy
- Inwentaryzacja budowlana.
- Projekt architektoniczny „ADAPACJA POMIESZCZEŃ DZIENNEGO DOMU SENIOR – WIGOR W DĄBROWIE GÓRNICZEJ”

1.2. Przedmiot i zakres opracowania :

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania.

Opracowanie zawiera:

- dobór urządzeń i przewodów

1.3. Dane ogólne :

Obliczenia instalacji wykonano w oparciu o programy komputerowe :

OZC wersja 4,13 i GREDI - c.o. wersja 4,13. oraz wytyczne norm :

PN - B/02025	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych.
PN - 82/B-02403	Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN - B/03406	Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń kub. do 600
PN – EN ISO 6946	Sposób obliczania oporu cieplnego i współ. przenikania ciepła.

1.4. Opis stanu projektowanego.

Projektuje się wymianę istniejących grzejników żeliwnych i rurowych na grzejniki stalowe płytowe. Łącznie z wymianą grzejników należy przewidzieć montaż nowych zaworów odcinających oraz głowic termostatycznych. Aby nowy grzejnik zamontować symetrycznie pod oknem należy przewidzieć montaż dodatkowych odcinków rur zasilających grzejniki lub skrócenie istniejących.

Projektuje się przebudowę istniejącego odpowietrzenia instalacji w pom. 1.14. Przebudowa ma polegać na przesunięciu istniejącego pionu do zabudowy WC oraz podniesieniu istniejącego rozproszania pod stropem tak aby ukryć go ponad sufitem podwieszanym.

Projektuje się wymianę wszystkich istniejących krętek wentylacyjnych na pierwszym piętrze. Wielkość i rodzaj krętek dostosować do istniejących.

W łazienkach projektuje się montaż wentylatorów ściennych i sufitowych o wydajności 50m³/h.

Demontaż:

Projektuje się demontaż istniejących grzejników, ich zawiesi oraz zaworów odcinających na gałęzkach zasilających i powrotnych. Do demontażu przewidziane są także wszystkie kratki wentylacji grawitacyjnej.

Grzejniki żeliwne o wysokości 600mm zostały zamienione na grzejniki stalowe płytowe przyjmując wydajność jednego żebra żeliwnego równą 130W.

1.4.1. Przewody instalacyjne.

Instalację centrującą grzejniki płytowe w stosunku do okien należy wykonać z rur stalowych spawanych lub skręcanych.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć wszystkie przeszkody możliwe do wyeliminowania, typu pręty, wystające elementy z zaprawy betonowej i muru, tak aby nie powodowały uszkodzenia przewodów.

Również przed zamontowaniem należy sprawdzić czy elementy przewidziane do zamocowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń typu ziemia, papiery i inne. Nie używać rur pękniętych lub uszkodzonych w inny sposób.

W następnej kolejności należy wyznaczyć miejsca ułożenia rur, wykonać gniazda i osadzić uchwyty. Rury należy przecinać i zakładać na nie tuleje ochronne. Układać rury i wstępnie zamocować, wykonać połączenia.

Rurociągi należy prowadzić ze spadkiem 0,5% umożliwiającym w najniższych punktach odwodnienie a w najwyższych odpowietrzenie instalacji.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury. Należy prowadzić je powyżej przewodów instalacji wody zimnej. Dopuszcza się układanie rur bez spadku, jeżeli ich opróżnienie z wody jest możliwe przy pomocy przedmuchiwania sprężonym powietrzem. Przewody instalacyjne prowadzić co najmniej 10 cm poniżej przewodów elektrycznych.

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji).

Przewody należy wykonać w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.

Maksymalne odchylenie od pionu dla rurociągów pionowych wynosi 1cm na kondygnację. Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą typowych uchwytów.

Grzejniki

Grzejniki należy zamontować tak, aby dolna krawędź grzejnika znajdowała się na wysokości 10 cm nad podłogą lub wnęką, a górna krawędź minimum 10 cm pod parapetem. Zaproponowane grzejniki są wyposażone w odpowietrzniki i komplet zawieszek.

W instalacji zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe. Grzejniki należy montować poziomo lub wyżej końcem, na którym znajduje się odpowietrznik.

Zawory termostaticzne

W instalacji zastosowano grzejniki płytowe posiadające wkładki zaworowe. Zawory termostaticzne wyposażyć w głowice termostaticzne oraz zastosować zestawy przyłączeniowe odcinające.

Grzejnik musi być zamontowany tak, aby głowica termostatyczna była w położeniu poziomym i aby była swobodnie omywana powietrzem o temperaturze zbliżonej do temperatury panującej w pomieszczeniu. Nie wolno głowicy termostatycznej zasłaniać i obudowywać. W przypadku niemożności spełnienia powyższych warunków zastosować głowicę z czujnikiem wyniesionym.

UWAGA ! Przed montażem głowic termostatycznych należy wykonać płukanie całej instalacji wewnętrznej.

1.4.2. Izolacja antykorozyjna i termiczna.

Po sprawdzeniu szczelności połączeń i przepłukaniu wodą wodociagową pod pełnym ciśnieniem, rurociągi stalowe oczyścić do 3 stopnia czystości wg PN-70/H-97050, odtłuścić i następnie pomalować farbą ftalowo - silikonową CEKOR termoodporną do 100 °C. Należy zastosować 2-3 warstwy farby o łącznej grubości powłoki 100 -150 µm.

Na przewody instalacyjne zastosować izolację z pianki PE lub PP o grubości podanej w poniższej tabeli

Grubości izolacji rurociągów:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4

1.5. Próby szczelności.

Instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie $p_r + 0.2$ MPa (p_r - ciśnienie robocze) - conajmniej 0.5 MPa.

Nazwa czynności	Czas trwania	Wynik uznany za pozytywny
Badanie wstępne – etap I	30 min	Spadek ciśn. < 0,06 MPa brak roszenia i przecieków
Przerwa pomiędzy etapami I i II	10 min	
Badanie wstępne - etap II	30 min	Spadek ciśn. < 0,06 MPa brak roszenia i przecieków
Do badania głównego przystąpić bezpośrednio po badaniach wstępnych.		
Badanie główne.	120 min	Spadek ciśn. < 0,02 MPa brak roszenia i przecieków

Instalacja przed próbą musi być dokładnie odpowietrzona, a w czasie próby należy utrzymywać stałą temperaturę wody w zładzie.

1.6 Wytyczne branżowe

1.6.1. Prace budowlane:

Należy wykonać prace budowlane związane z przejściami przewodów przez przegrody wewnętrzne.

1.7. Uwagi końcowe.

Roboty muszą wykonywać wykonawcy posiadający pracowników z uprawnieniami budowlanymi właściwymi do kierunku robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i wytycznymi producentów. Użyte materiały winne być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Nadzór nad robotami powinien być prowadzony przez osoby posiadające stosowne uprawnienia. Prace prowadzić z zachowaniem zasad bhp. Należy stosować wymagania podane w instrukcjach montażu i obsługi poszczególnych materiałów i urządzeń.

1.8. Informacje do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót.

- urazy od spadających przedmiotów z wysokości – zagrożenie dla osób znajdujących się w otoczeniu
- potknięcie, upadek – wszystkie prace budowlane – montażowe w obiekcie
- skaleczenia - używanie ostrych narzędzi podczas prac montażowych, oraz krawędzie elementów budowlanych
- uraz odpryskami – prace montażowe z użyciem elektronarzędzi
- zaproszenie oka – prace budowlane, kucie, stosowanie materiałów izolacyjnych
- hałas – używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych
- poparzenie – spawanie połączeń

Instruktaż pracowników

Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby, które przed przystąpieniem do prac:

- przeprowadzają instruktaż pracowników wykonujących czynności budowlane, montażowe
- poinformują pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń wg pkt 5
- poinformują pracowników o konieczności stosowania zabezpieczeń oraz środków ochrony indywidualnej ze względu na istniejące zagrożenia
- poinformują o najszybszych drogach ewakuacji w razie zagrożenia

Prace specjalistyczne (spawanie, zgrzewanie.) wykonują pracownicy posiadające odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia. Zatrudnieni pracownicy winni przejść szkolenia okresowe i stanowiskowe w zakładzie pracy, oraz posiadać aktualne badania lekarskie. Na obiekcie winno być wyznaczone miejsce z podstawowym sprzętem gaśniczym oraz apteczka pierwszej pomocy. Na obiekcie należy wyznaczyć trasy zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Na trasach tych zabrania się składowania materiałów. Wszelkie roboty winne być prowadzone zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003 r.

Zgodnie z RMI z 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) art. 21a stwierdza się, że ze względu na wykonywane roboty instalacyjno – budowlane nie wymaga się opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.9. Odbiór robót

1.9.1. Badania i uruchomienie instalacji.

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Po zakończeniu montażu rurociągów należy przepłukać instalację wodą o prędkości 1,7m/s do momentu aż woda będzie czysta. Temperatura wody powinna być zbliżona do temperatury wody roboczej i przy największym natężeniu przepływu.

Płukanie należy przeprowadzić wielokrotnie spuszczać wodę. Płukanie należy wykonać przy całkowicie otwartych zaworach odcinających. Następnie należy wyregulować instalację przy pomocy zaworów regulacyjnych. Po wyregulowaniu instalacji należy przeprowadzić rozruch. Po stwierdzeniu bezawaryjnej pracy instalację należy przekazać użytkownikowi do eksploatacji wraz z dokumentacją powykonawczą i rozruchową.

Podczas badania działania i szczelności należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, itp. oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli nie stwierdzono przecieków i roszczenia bądź uszkodzeń i innych trwałych odkształceń. Gdy jednak nieszczelności bądź inne usterki występują należy je usunąć.

1.9.2. Sprawdzenie kompletności wykonania prac

Sprawdzenie kompletności wykonania prac

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- a) porównać wszystkie elementy wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;
- b) sprawdzić zgodność wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi;
- c) sprawdzić dostępność dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
- d) sprawdzić czystość instalacji;
- e) sprawdzić kompletność dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

Kontrola działania

Celem kontroli działania instalacji centralnego ogrzewania jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji takie jak grzejniki i zawory grzejnikowe termostatyczne z nastawami wstępnymi, zostały prawidłowo zamontowane, wyregulowane - i działają efektywnie.

1.9.3. Kontrola działania

Celem kontroli działania instalacji centralnego ogrzewania jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji takie jak grzejniki i zawory grzejnikowe termostatyczne z nastawami wstępnymi, zostały prawidłowo zamontowane, wyregulowane - i działają efektywnie.

1.9.4. Pomiary kontrolne

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.

ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH MATERIAŁÓW:

Nazwa elementu	Symbol Elementu	Proponowany model	Ilość	Jedn. Miary.	Uwagi
Sala terapii zajęciowej 1.10					
Likwidacja istniejącej umywalki			1	kpl	
Umywalka Primo z otworem oraz półpostumentem wraz z syfonem	500x420	KOŁO PRIMO	1		
Bateria umywalkowa, stojąca z samozamykającym zaworem i mieszaczem		Shell Petit S.C., Geberit	1		
Syfon butelkowy chromowany		Viega 5421	1	kpl	
Zawór ćwierćobrotowy	1/2"	Valvex STAR	2	kpl	
Rura stalowa zaciskana	Geberit Edelstahl 15x1.0		2	mb	
Kolano stalowe zaciskane	15x1.0 90st.		8	szt	
Kolano podłączeniowe	15x1.0 / 1,2" z wąsami		2	szt	
Izolacja z PE - wtynkowa	Thermacompact IS C-18		2	mb	
Rura kanalizacyjna PVC / PP	Fi32		1	mb	
Kolano kanalizacyjne PVC / PP	Fi32 90st.		2	szt	
Trójnik kanalizacyjny PVC / PP	Fi110/32		1	szt	
Wymiana pionu kanalizacyjnego	PVC/PP Fi110mm		3.5	mb	
Podłączenie do istniejącego pionu kanalizacyjnego przy posadzce i przy stropie	Przejście Fi110mm		2	kpl	
Hydrant p.poż. czerwony Z węzłem półsztywnym 30m natynkowy wym. 74/79/25cm z zaworem odcinającym	DN25 1 l/s		1	kpl	
Podłączenie hydrantu do istniejącej instalacji na paretrze	Rura ocynkowana DN25		3	mb	
Kolano stalowe ocynkowane	DN25 90st.		2	szt	
Trójnik na istniejącym rurociągu DN50	Trójnik ocynkowany DN50/DN25		1	szt	Rozcięcie istniejącego rurociągu DN50 + gwintowanie końcówek + montaż trójnika, lub zastosowanie obejmy siodłowej do nawiercania.
Wymiana istniejącego grzejnika żeliwnego 8 żeber	Grzejnik kompakt KMP33/600 L=750mm		1	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.
Zawór odcinający grzejnikowy z redukcją do istniejącej instalacji	1/2"		2	kpl	
Głowica termostatyczna			1	kpl	
Likwidacja istniejącego wpustu podłogowego.	Zaślepka rury kanalizacyjnej Fi110		1	kpl	
Wymiana kratki wentylacyjnych na istniejącym pionie wentylacji grawitacyjnej	Kratka 15x15cm		4	kpl	
Archiwum podręczne 1.11					
Wymiana istniejącego grzejnika żeliwnego 6 żeber	Grzejnik kompakt KMP22/600 L=750mm		1	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.

Zawór odcinający grzejnikowy z redukcją do istniejącej instalacji	1/2"		2	kpl	
Głowica termostatyczna			1	kpl	
Wymiana pionu kanalizacyjnego	PVC/PP Fi110mm		3.5	mb	
Podłączenie do istniejącego pionu kanalizacyjnego przy posadzce i przy stropie	Przejście Fi110mm		2	kpl	
Wymiana kratki wentylacyjnych na istniejącym pionie wentylacji grawitacyjnej	Kratka 15x15cm		3	kpl	
Pokój socjalny 1.12					
Likwidacja istniejącej umywalki			1	kpl	
Zlew jednokomorowy z ociekaczem wpuszczany w blat ze stali nierdzewnej wraz z syfonem	780x435	FRANKE	1		
Bateria kuchenna stojąca		Armatura Kraków Simetric	1		
Syfon butelkowy chromowany		Viega 5421	1	kpl	
Zawór ćwierćobrotowy	1/2"	Valvex STAR	2	kpl	
Rura stalowa zaciskana	Geberit Edelstahl 15x1.0		2	mb	
Kolano stalowe zaciskane	15x1.0 90st.		8	szt	
Kolano podłączeniowe	15x1.0 / 1,2" z wąsami		2	szt	
Izolacja z PE - wtynkowa	Thermacompact IS C-18		2	mb	
Rura kanalizacyjna PVC / PP	Fi50		1.5	mb	
Kolano kanalizacyjna PVC / PP	Fi50 90st.		2	szt	
Trójnik kanalizacyjny PVC / PP	Fi110/50		1	szt	
Wymiana kratki wentylacyjnej na istniejącym pionie wentylacji grawitacyjnej	Kratka 15x15cm		1	kpl	
Pokój biurowy 1.13					
Likwidacja istniejącej umywalki			1	kpl	
Zaślepienie istniejących przyłączy wodnych i kanalizacyjnych do umywalki			1	lkpl	
Wymiana kratki wentylacyjnej na istniejącym pionie wentylacji grawitacyjnej	Kratka 15x15cm		3	kpl	
Wymiana istniejącego grzejnika żeliwnego 15 żeber	Grzejnik kompakt KMP22/600 L=1800mm		1	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.
Zawór odcinający grzejnikowy z redukcją do istniejącej instalacji	1/2"		2	kpl	
Głowica termostatyczna			1	kpl	
Pomieszczenie na sprzęt porządkowy 1.14 i 1.15					
Likwidacja istniejącej umywalki			1	kpl	
Umywalka Primo z otworem oraz półpostumentem wraz z syfonem	500x420	KOŁO PRIMO	1		
Bateria umywalkowa, stojąca z samozamykającym zaworem i mieszaczem		Shell Petit S.C., Geberit	1		
Syfon butelkowy chromowany		Viega 5421	1	kpl	

Zawór ćwierćobrotowy	1/2"	Valvex STAR	2	kpl	
Rura kanalizacyjna PVC / PP	Fi32		2	mb	
Kolano kanalizacyjne PVC / PP	Fi32 90st.		1	szt	
Trójnik kanalizacyjny PVC / PP	Fi110/32		1	szt	
Wymiana pionu kanalizacyjnego	PVC/PP Fi110mm		7	mb	
Podłączenie do istniejącego pionu kanalizacyjnego przy posadzce i przy stropie	Przejście Fi110mm		4	kpl	
Likwidacja istniejącej WC kompaktu wraz z podłączeniem wod-kan			1	kpl	
Miska ustępowa stojąca - kompakt wraz z deską twardą duroplast	630x360	KOŁO PRIMO	1		
Zawór ćwierćobrotowy	1/2"	Valvex STAR	1	kpl	
Podłączenie kanalizacyjne	PVCfi110		1	mb	
Wentylator ścienny	BASE 100 T		1	kpl	Zasilanie elektryczne 230V, 20W
Likwidacja istniejącego natrysku z brodzikiem			1	kpl	
Zlew ze stali nierdzewnej wiszący na wys. 50 cm. z baterią ścianną i uchwytyami	480x380x200	Intra	1		
Syfon butelkowy chromowany		Viega 5421	1	kpl	
Zawór ćwierćobrotowy	1/2"	Valvex STAR	2	kpl	
Wymiana istniejącego grzejnika żeliwnego 5 żeber	Grzejnik kompakt KMP22/600 L=750mm		1	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.
Zawór odcinający grzejnikowy z redukcją do istniejącej instalacji	1/2"		2	kpl	
Głowica termostatyczna			1	kpl	
Przeniesienie pionu odpowietrzenia instalacji CO do zabudowy WC.			1	kpl	
Komunikacja 1.18					
Wymiana istniejącego grzejnika żeliwnego 8 żeber	Grzejnik kompakt KMP33/600 L=750mm		1	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.
Zawór odcinający grzejnikowy z redukcją do istniejącej instalacji	1/2"		2	kpl	
Głowica termostatyczna instytucjonalna - wandaloodporna			1	kpl	
Pokój biurowy 1.16					
Wymiana istniejącego grzejnika żeliwnego 15 żeber	Grzejnik kompakt KMP22/600 L=1800mm		1	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.
Zawór odcinający grzejnikowy z redukcją do istniejącej instalacji	1/2"		2	kpl	
Głowica termostatyczna			1	kpl	
Wymiana kratki wentylacyjnej na istniejącym pionie wentylacji grawitacyjnej	Kratka 15x15cm		1	kpl	
Pokój biurowy 1.17					

Wymiana istniejącego grzejnika żeliwnego 10 żeber	Grzejnik compact KMP22/600 L=1200mm		1	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.
Wymiana istniejącego grzejnika żeliwnego 12 żeber	Grzejnik compact KMP22/600 L=1500mm		1	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.
Zawór odcinający grzejnikowy z redukcją do istniejącej instalacji	1/2"		4	kpl	
Głowica termostatyczna			2	kpl	
Wymiana kratki wentylacyjnej na istniejącym pionie wentylacji grawitacyjnej	Kratka 15x15cm		1	kpl	
Pokój pielęgniarstwa 1.02					
Umywalka Primo z otworem oraz półpostumentem wraz z syfonem	600x460	KOŁO PRIMO	1		
Bateria umywalkowa, stojąca z przedłużonym ramieniem (kliniczna)		Armatura Kraków	1		
Syfon butelkowy chromowany		Viega 5421	1	kpl	
Zawór ćwierćobrotowy	1/2"	Valvex STAR	2	kpl	
Rura stalowa zaciskana	Geberit Edelstahl 15x1.0		10	mb	
Kolano stalowe zaciskane	15x1.0 90st.		8	szt	
Kolano podłączeniowe	15x1.0 / 1,2" z wąsami		2	szt	
Izolacja z PE - natynkowa	Thermacompact IS C-18		10	mb	
Rura kanalizacyjna PVC / PP	Fi32		10	mb	
Kolano kanalizacyjne PVC / PP	Fi32 90st.		4	szt	
Trójnik kanalizacyjny PVC / PP	Fi110/32		1	szt	
Zawór napowietrzający ścienny lub podumywalkowy	Fi32 lub 50mm		1	kpl	
Wymiana kratki wentylacyjnej na istniejącym pionie wentylacji grawitacyjnej	Kratka 15x15cm		1	kpl	
Wymiana istniejącego grzejnika żeliwnego 12 żeber	Grzejnik compact KMP22/600 L=1500mm		1	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.
Zawór odcinający grzejnikowy z redukcją do istniejącej instalacji	1/2"		2	kpl	
Głowica termostatyczna			1	kpl	
Pokój pracy socjalnej 1.03					
Wymiana kratki wentylacyjnej na istniejącym pionie wentylacji grawitacyjnej	Kratka 15x15cm		1	kpl	
Wymiana pionu kanalizacyjnego	PVC/PP Fi110mm		3.5	mb	
Podłączenie do istniejącego pionu kanalizacyjnego przy posadzce i przy stropie	Przejście Fi110mm		2	kpl	
Wymiana istniejącego grzejnika żeliwnego 13 żeber	Grzejnik compact KMP22/600 L=1500mm		1	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.
Zawór odcinający grzejnikowy z redukcją do istniejącej instalacji	1/2"		2	kpl	

Głowica termostatyczna			1	kpl	
Komunikacja 1.01					
Wymiana kratki wentylacyjnej na istniejącym pionie wentylacji grawitacyjnej	Kratka 15x15cm		2	kpl	
Hydrant p.poż. czerwony Z węzłem półsztywnym 30m podtynkowy wym. Wnęki 76/86/27cm z zaworem odcinającym	DN25 1 l/s		1	kpl	
Wymiana pionu kanalizacyjnego	PVC/PP Fi110mm		3.5	mb	
Podłączenie do istniejącego pionu kanalizacyjnego przy posadzce i przy stropie	Przejście Fi110mm		2	kpl	
Wymiana istniejącego grzejnika żeliwnego 5 żeber	Grzejnik kompakt KMP22/600 L=600mm		1	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.
Zawór odcinający grzejnikowy z redukcją do istniejącej instalacji	1/2"		2	kpl	
Głowica termostatyczna			1	kpl	
Łazienka dla os. Niepełnosprawnych 1.04 i 1.05					
Likwidacja istniejącej umywalki			1	kpl	
Zasłepienie istniejących przyłączy wodnych i kanalizacyjnych do umywalki			1	lkpl	
Wymiana pionu kanalizacyjnego	PVC/PP Fi110mm		11	mb	
Podłączenie do istniejącego pionu kanalizacyjnego przy posadzce i przy stropie	Przejście Fi110mm		6	kpl	
Likwidacja istniejącej miski ustępowej ze spluczką			2	kpl	
Umywalka dla osób niepełnosprawnych + syfon podtynkowy, chromowany	650x560	KOŁO PRIMO	1		
Stelaż umywalki + pochwyty			1	kpl	
Wpust podłogowy - stal nierdzewna	150	Viega	1		
Bateria umywalkowa, stojąca z samozamykającym zaworem i mieszaczem		Shell Petit S.C., Geberit	1		
Bateria natryskowa dla nps			1	kpl	
Miska ustępowa wisząca dla osób niepełnosprawnych wraz z deską twardą duroplast	700x336	KOŁO NOVA TOP BEZ BARIER	1		
Pochwyty przy misce WC			2	kpl	
Konstrukcja wsporcza do montażu miski ustępowej wiszącej wraz z przyciskiem typu Samba chrom matowy	500x120x1120	Geberit Duofix	2		
Miska ustępowa wisząca wraz z deską twardą duroplast	530x336	KOŁO PRIMO	1		
Umywalka Primo z otworem oraz półpostumentem wraz z syfonem	600x460	KOŁO PRIMO	1		
Bateria umywalkowa, stojąca z samozamykającym zaworem i mieszaczem		Shell Petit S.C., Geberit	1		
Syfon butelkowy chromowany		Viega 5421	2	kpl	
Zawór ćwierćobrotowy	1/2"	Valvex STAR	6	kpl	

Rura stalowa zaciskana	Geberit Edelstahl 15x1.0		30	mb	
Rura stalowa zaciskana	Geberit Edelstahl 22x1.2		10	mb	
Kolano stalowe zaciskane	15x1.0 90st.		14	szt	
Kolano podłączeniowe	15x1.0 / 1,2" z wąsami		8	szt	
Trójnik	22/15		4	szt	
Trójnik	15/15		2	szt	
Izolacja z PE - natynkowa	Thermacompact IS C-18		30	mb	
Izolacja z PE - natynkowa	Thermacompact IS C-22		10	mb	
Rura kanalizacyjna PVC / PP	Fi32		8	mb	
Kolano kanalizacyjne PVC / PP	Fi32 90st.		2	szt	
Trójnik kanalizacyjny PVC / PP	Fi110/32		2	szt	
Wymiana istniejącego grzejnika żeliwnego 13 żeber	Grzejnik kompakt KMP22/600 L=1500mm		1	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.
Zawór odcinający grzejnikowy z redukcją do istniejącej instalacji	1/2"		2	kpl	
Głowica termostatyczna			1	kpl	
Wentylator ścienny	BASE 100 T		2	kpl	Zasilanie elektryczne 230V, 20W
Toaleta 1.20					
Likwidacja istniejącej umywalki			1	kpl	
Likwidacja istniejącej miski ustępowej ze spluczką			1	kpl	
Likwidacja istniejącej kabiny prysznicowej z brodzikiem			1	kpl	
Likwidacja istniejącego bidetu			1	kpl	
Zaślepienie istniejących przyłączy wodnych i kanalizacyjnych do przyborów			3	lkpl	
Wymiana pionu kanalizacyjnego	PVC/PP Fi110mm		3.5	mb	
Podłączenie do istniejącego pionu kanalizacyjnego przy posadzce i przy stropie	Przejście Fi110mm		2	kpl	
Umywalka Primo z otworem oraz półpostumentem wraz z syfonem	500x420	KOŁO PRIMO	1		
Miska ustępowa stojąca - kompakt wraz z deską twardą duroplast	630x360	KOŁO PRIMO	1		
Bateria umywalkowa, stojąca z samozamykającym zaworem i mieszaczem		Shell Petit S.C., Geberit	1		
Syfon butelkowy chromowany		Viega 5421	1	kpl	
Złączka - kranik i odpływ do pralki		Shell, Viega	1		
Zawór ćwierćobrotowy	1/2"	Valvex STAR	4	kpl	
Rura stalowa zaciskana	Geberit Edelstahl 15x1.0		7	mb	
Kolano stalowe zaciskane	15x1.0 90st.		8	szt	
Kolano podłączeniowe	15x1.0 / 1,2" z wąsami		4	szt	
Izolacja z PE - wtynkowa	Thermacompact IS		7	mb	

	C-18				
Rura kanalizacyjna PVC / PP	Fi32		3	mb	
Rura kanalizacyjna PVC / PP	Fi110		4	mb	
Kolano kanalizacyjne PVC / PP	Fi32 90st.		2	szt	
Kolano kanalizacyjne PVC / PP	Fi110 90st.		2	szt	
Trójnik kanalizacyjny PVC / PP	Fi110/32		1	szt	
Trójnik kanalizacyjny PVC / PP	Fi110/110		1	szt	
Trójnik kanalizacyjny PVC / PP	Fi32/32		1	szt	
Redukcja kanalizacyjna PVC/PP	110/32		1	szt	
Wentylator sufitowy	BASE 100 T		1	kpl	Zasilanie elektryczne 230V, 20W
Przewód elastyczny wentylacyjny	Fi100mm L=1,5m		1	szt	
Świetlica Jadalnia 1.07					
Wymiana kratki wentylacyjnej na istniejącym pionie wentylacji grawitacyjnej	Kratka 15x15cm		5	kpl	
Wymiana istniejącego grzejnika rurowego	Grzejnik kompakt KMP22/400 L=1950mm		3	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.
Zawór odcinający grzejnikowy z redukcją do istniejącej instalacji	1/2"		6	kpl	
Głowica termostatyczna			3	kpl	
Rura czarna	3/4"		6	mb	
Pokój klubowy 1.06					
Wymiana kratki wentylacyjnej na istniejącym pionie wentylacji grawitacyjnej	Kratka 15x15cm		1	kpl	
Wymiana istniejącego grzejnika rurowego	Grzejnik kompakt KMP22/400 L=1950mm		2	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.
Zawór odcinający grzejnikowy z redukcją do istniejącej instalacji	1/2"		4	kpl	
Głowica termostatyczna			2	kpl	
Rura czarna	3/4"		6	mb	
Szatnia 0.25					
Wymiana istniejącego grzejnika żeliwnego 12 żeber	Grzejnik kompakt KMP33/600 L=900mm		1	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.
Zawór odcinający grzejnikowy z redukcją do istniejącej instalacji	1/2"		2	kpl	
Głowica termostatyczna instytucjonalna - wandaloodporna			1	kpl	
Wiatrołap 0.22					
Wymiana istniejącego grzejnika żeliwnego 4 żeber	Grzejnik kompakt KMP22/600 L=450mm		1	kpl	Odcięcie od istniejącej instalacji + zastosowanie ewentualnych przedłużeń w celu ustawienia osiowo grzejnika pod oknem.
Zawór odcinający grzejnikowy z redukcją do istniejącej instalacji	1/2"		2	kpl	
Głowica termostatyczna instytucjonalna - wandaloodporna			1	kpl	

