

Spis treści

I CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1. Inwestor.....	3
2. Jednostka projektowa.....	3
3. Przedmiot projektu wykonawczego.....	3
4. Podstawa opracowania projektu wykonawczego.....	3
II CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	4
1. Przedmiot i zakres opracowania	4
2. Zakres dokumentacji projektowej.....	4
3. Wewnętrzne instalacje sanitarne.....	4
3.1. Instalacja wody	4
3.1.1. Izolacja termiczna	6
3.1.2. Próby ciśnienia.....	7
3.1.2.1. Przepisy ogólne.....	7
3.1.2.2. Przygotowanie instalacji do próby szczelności.....	7
3.1.2.3. Przebieg badania szczelności wodą zimną	7
3.1.2.4. Badanie instalacji sprężonym powietrzem.....	8
3.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	8
3.3. Instalacja centralnego ogrzewania	9
3.3.1. Elementy grzewcze	10
3.3.2. Regulacja grzejników.....	10
3.3.3. Odpowietrzenie instalacji.....	10
3.3.4. Izolacja termiczna	10
3.3.5. Próba ciśnienia	11
3.3.6. Montaż, próby i odbiór instalacji.....	11
3.3.7. Warunki wykonania instalacji c.o.....	12
3.4. Instalacja wentylacji – poza zakresem opracowania	12
Uwagi końcowe	13

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY

2. Część rysunkowa:

PW-SAN-001 - Rzut parteru - instalacja wody	1:50
PW-SAN-002 - Rzut parteru - instalacja kanalizacji sanitarnej	1:50
PW-SAN-003 - Rzut parteru - instalacja c.o.	1:50

I CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Inwestor

Świętokrzyskie Centrum Psychiatrii w Morawicy
ul. Spacerowa 5, 26-026 Morawica

2. Jednostka projektowa

CANEA Inżynieria i Komputery- Artur Polakowski, Al. Legionów 3/4 ,25-035 Kielce

3. Przedmiot projektu wykonawczego

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania dla Inwestycji p.n.: "Dostosowanie dla potrzeb rozszerzonej działalności Centrum Zdrowia Psychicznego Kielce pomieszczeń punktu zgłoszeniowo – koordynacyjnego o pomieszczenia terapii grupowej " zlokalizowanego przy ul. Piekoszowskiej 54, 25-625 Kielce.

4. Podstawa opracowania projektu wykonawczego

- Zlecenie Inwestora,
- Wizja lokalna i własna inwentaryzacja obiektu;
- Obowiązujące w Polsce regulacje prawne, a w szczególności:
 - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późn. zmianami,
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1133),
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),
- PN-B-01706/Az1 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- Dz. U. Nr 75/2002 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- PN-EN 12831 Nowa metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.

II CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji zimnej i ciepłej wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania dla Inwestycji p.n.: "Dostosowanie dla potrzeb rozszerzonej działalności Centrum Zdrowia Psychicznego Kielce pomieszczeń punktu zgłoszeniowo – koordynacyjnego o pomieszczenia terapii grupowej " zlokalizowanego przy ul. Piekoszowskiej 54, 25-625 Kielce.

2. Zakres dokumentacji projektowej

Opracowanie obejmuje następujące instalacje wewnętrzne projektowane w obiekcie:

- a) instalacja wody zimnej i ciepłej
- b) instalacja kanalizacji sanitarnej
- c) instalacja centralnego ogrzewania

Dla każdej z wymienionych instalacji określono bilans potrzeb poszczególnych mediów. Przedstawiono projektowany sposób pokrycia występujących potrzeb w odniesieniu do w/w instalacji z uwzględnieniem technologii obiektu i gospodarki czynnikami energetycznymi. Ponadto opisano charakterystykę rozwiązań oraz dobrano urządzenia wraz z określeniem ich parametrów. Projektowane instalacje sanitarne charakteryzować się będą nowoczesnymi, energooszczędnymi rozwiązaniami z zastosowaniem materiałów i urządzeń wysokiej jakości. Ponadto wszystkie instalacje wyposażone będą w systemy automatycznej regulacji.

3. Wewnętrzne instalacje sanitarne

3.1. Instalacja wody

Poziom parteru, gdzie znajdują się pomieszczenia przeznaczone objęte opracowaniem zasilany jest z istniejącej instalacji wodociągowej. Włączenie do istniejącej instalacji wody zimnej w pomieszczeniu nr 5, gdzie znajduje się zestaw wodomierzowy. Na odejściach do pionu zamontować zawory odcinające.

Uwaga:

W pomieszczeniu nr 5 bezpośrednio za wejściem instalacji znajduje się istniejący zestaw wodomierzowy. Z uwagi na przebudowę pomieszczeń istniejący zestaw należy przenieść na inną ścianę w obrębie pomieszczenia nr 5. Zmianę lokalizacji zestawu wodomierzowego w obrębie pomieszczenia należy uzgodnić z gestorem sieci.

Parametry pracy instalacji:

5°C – temperatura wody zimnej

55°C – temperatura wody ciepłej.

Wszystkie przejścia przez przegrody ogniowe należy wypełnić masą uszczelniającą ognioochronną. Przewody poziome rozprowadzające należy prowadzić w bruzdach ściennych lub w warstwach posadzkowych. Średnice przewodów należy przyjmować zgodnie z załącznikiem graficznym – rys. PW-SAN-001. Przewody w obrębie pomieszczeń należy prowadzić w posadzce, lub w przypadku braku możliwości w bruzdach ściennych, których wielkość i głębokość należy wykonać tak, aby zapewnić swobodne ułożenie i montaż rur. Na przewodach wody zimnej i ciepłej instalować armaturę odcinającą przelotową. Należy zapewnić możliwość spuszczenia wody.

Przewody rozprowadzające wodę zimną projektuje się z rur PE-RT/Al./PE-RT.

Zastosowano średnice rur w zakresie 16 x 2,0 – 25 x 2,5 mm.

Rury prowadzić należy w izolacji termicznej o zamkniętej strukturze porów przystosowanej do montażu mokrego, co jest niezbędne ze względu na konieczność stworzenia instalacji warunków do pracy termicznej. Minimalna warstwa tynku nad rurą powinna wynosić odpowiednio 4 i 3 cm.

Rury należy mocować uchwytami do ścian i stropów z zachowaniem normatywnych odstępów. Rury prowadzić w sposób umożliwiający spuszczenie wody z instalacji (stosować zawory odcinające z kurkiem spustowym) oraz samokompensacje wydłużeń termicznych.

Przy wszystkich przejściach przez ściany i stropy należy stosować tuleje rurowe. Poziome tuleje w przejściach przez ściany powinny być zakończone równo ze ścianą po jej wykończeniu, tuleje w podłogach wystają 20mm nad poziom wykończonej podłogi.

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, pozwalających na wzdlużne przemieszczenia. Przestrzeń pomiędzy rurą, a tuleją wypełnić kitem elastycznym. Armatura – kurki czerpane, baterie umywalkowe oraz zawory kulowe muszą odpowiadać warunkom pracy instalacji.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w pod umywalkowych przepływowych podgrzewaczach wody przeznaczonych do natychmiastowego podgrzewu wody użytkowej. Zaprojektowano 3 sztuki przepływowych podgrzewaczy wody użytkowej. Zaprojektowane podgrzewacze należy instalować pod umywalkami, zgodnie z częścią graficzną opracowania – rys. PW-SAN-001.

Podgrzewacze nie mogą być instalowane w miejscach, gdzie temperatura spada poniżej 0stC. Może być przykręcony bezpośrednio do baterii lub od niej odsunięty za pomocą np. przewodów elastycznych.

Parametry techniczne zaprojektowanych podgrzewaczy w budynku obsługi:

- moc znamionowa – 5,5 kW,
- stopnie mocy: I – 3,5 kW, II – 5,5 kW,

- wydajność przy $\Delta t = 25^{\circ}\text{C}$: 3,5 kW – do 2 l/min, 5,5 kW – do 3 l/min,
- jednostkowe zużycie energii elektrycznej 0,114 kWh/K
- prąd znamionowy 23,9 A
- napięcie znamionowe – 230 V.

3.1.1. Izolacja termiczna

Rury wodociągowe (wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej) należy izolować, izolacją o grubości wynikającej z tabeli zawartej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r z późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]^{1))$
1	2	3
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 lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1–4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm

9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z lp. 1–4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z lp. 1–4
<p>U w a g a :</p> <p>1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.</p> <p>2) Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.</p>		

3.1.2. Próby ciśnienia

3.1.2.1. Przepisy ogólne

- Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i otworów oraz przed ich zaizolowaniem.
- Badanie szczelności należy przeprowadzać wodą, podczas odbiorów częściowych instalacji dopuszcza się badanie szczelności sprężonym powietrzem.
- Podczas badania szczelności zabrania się podnoszenia ciśnienia powyżej ciśnienia próby nawet chwilowo.

3.1.2.2. Przygotowanie instalacji do próby szczelności

- Przed przystąpieniem do badania szczelności instalacja musi być przepłukana wodą. Czynność płukania należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej a budynek nie może być przemarznięty.
- Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć wszystkie urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia dopuszczalnego.
- Po napełnieniu instalacji wodą należy sprawdzić szczelność wszystkich połączeń i kompletność zaślepień, brak roszczenia na dławnicach zaworów.

3.1.2.3. Przebieg badania szczelności wodą zimną

- Do instalacji w najniższym jej punkcie należy podłączyć pompę ręczną wyposażoną w zbiornik wody, manometr zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

- Manometr powinien mieć średnicę 150mm i zakres tarczy co najmniej 50% większy od ciśnienia próbnego. Działka elementarna powinna wynosić:

0,1 bar przy ciśnieniu próby do 10 bar

0,2 bar przy ciśnieniu większym

- Badanie szczelności można rozpocząć co najmniej po jednej dobie od napełnienia instalacji wodą i jej odpowietrzeniu jak też stwierdzeniu braku roszczenia.

- Po stwierdzeniu gotowości instalacji należy podnieść za pomocą pompy ciśnienie w instalacji do wysokości ciśnienia próby. Wartość ciśnienia próby należy przyjmować w wysokości 1,5x ciśnienia roboczego ale nie mniej niż 10 bar. Badanie przeprowadzić zgodnie z warunkami w tabeli.

- Co najmniej 3 godziny przed i podczas badania temperatura i otoczenia nie powinna się zmienić o więcej niż 3K a pogoda nie powinna być słoneczna. Po przeprowadzeniu próby należy sporządzić protokół podając ciśnienie próby, fragment badanej instalacji i jej wynik.

3.1.2.4. Badanie instalacji sprężonym powietrzem

- Badanie można przeprowadzić powietrzem nie zawierającym oleju.

- Wartość ciśnienia badania nie powinna przekraczać 3 bar.

- Wszelkie nieszczelności należy lokalizować akustycznie lub środkiem pianotwórczym.

- Wymagania odnośnie manometru i warunków pogodowych są identyczne jak dla badania wodą.

- Wynik należy uznać za pozytywny jeśli manometr nie wykáže spadku ciśnienia.

Plukanie i dezynfekcja przewodów

Czynności płukania i dezynfekcji przewodów rurowych są praktycznie ostatnimi przed oddaniem instalacji do użytkowania. Przeprowadzane są tylko w przypadku stwierdzenia jakości wody niezgodnej z wymaganiami jakościowymi wody dla potrzeb ludzi i czynności gospodarczych. Do płukania stosowana jest woda wodociągowa o jakości wody przeznaczonej do picia i na potrzeby gospodarcze. Czynność trwa do czasu, kiedy wypływająca woda z armatury czerpalnej jest czysta według oceny wzrokowej. Do dezynfekcji przewodu wodociągowego stosowany jest roztwór chlorku wapnia w ilości 100 mg/dm³ lub chloroaminy w ilości 20 – 30 mg/dm³ pozostawiony w przewodzie przez jedną dobę. Następnie przeprowadzane jest płukanie i zalecane jest wykonanie analizy bakteriologicznej wody.

3.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z dostosowywanych pomieszczeń terapii grupowej odprowadzane będą do istn. poziomu pod stropem piwnic. Istniejący pion na poziomie parteru należy pozostawić bez zmian.

Wymianę instalacji kanalizacji sanitarnej w obrębie pomieszczenia nr 5 oraz 6 należy wykonać na poziomie parteru do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej. W pomieszczeniu nr 3 należy wykonać nowy pion kanalizacyjny i zakończyć pod stropem zaworem samonapowietrzającym. Podłączenie nowoprojektowanych węzłów sanitarnych należy dostosować do istniejącej instalacji znajdującej się na poziomie piwnic poniżej kondygnacji parteru. W przypadku braku możliwości włączenia pionu odprowadzającego ścieki z pomieszczenia nr 3 do poziomych przewodów odpływowych w piwnicy, należy zastosować agregat podnoszący ścieki.

Odprowadzenie odpowietrzenia z węzłów sanitarnych należy przewidzieć poprzez wpięcie do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej lub zastosowanie zaworu samonapowietrzającego, zgodnie z częścią graficzną.

Lokalizację pionu istniejącego pokazano na rys. PW-SAN-002, ale należy sprawdzić bezpośrednio na budowie, w przypadku przesunięcia nowoprojektowaną instalację należy dostosować do istniejącej. Sposób prowadzenia instalacji kanalizacji sanitarnej wg rys. (PW-SAN-002).

Poziomy, pion i podejścia kanalizacyjne należy wykonać z rur PVC łączonych na wcisk z uszczelnieniem kielichów uszczelkami gumowymi. Bose końce po przycięciu należy oczyścić z zadziorów, zukosować i przed wsunięciem posmarować środkiem poślizgowym na bazie silikonu. Przewody kanalizacyjne przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych.

Podejścia kanalizacyjne do przyborów, prowadzić przy ścianach lub obudować. Urządzenia sanitarne należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne – syfony.

Przewody instalacji kanalizacji prowadzić, co najmniej 10 cm poniżej przewodów elektrycznych.

Na istniejącym pionie kanalizacji sanitarnej na poziomie parteru w obrębie pomieszczeń objętych opracowaniem zaprojektowano rewizje.

Do demontażu należy przewidzieć istniejące poziomy kanalizacyjne oraz podejścia do przyborów poziomie parteru w obrębie pomieszczeń objętych opracowaniem.

UWAGA:

Montaż instalacji kanalizacji sanitarnej z rur PCV wykonać ściśle zgodnie z wytycznymi wybranego producenta rur.

3.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Przebudowywana instalacja centralnego ogrzewania zasilana jest z istniejącej sieci ciepłej.

Straty ciepłe dla pomieszczeń objętych opracowaniem obliczono dla III strefy klimatycznej

zgodnie z PN – EN 12831.

Rozprowadzenie przewodów poziomych - gałęzek należy wykonać w systemie zaciskanim rurami ze stali nierdzewnej.

Przewody instalacji centralnego ogrzewania należy prowadzić po istniejących trasach (po wierzchu).

Mocowanie rurociągów poziomych i pionowych do ścian za pomocą typowych wsporników i uchwytów pojedynczych i podwójnych.

Istniejącą instalację centralnego ogrzewania w obrębie pomieszczeń wraz z grzejnikami należy zdemontować, a następnie wywieźć na składowisko w celu utylizacji materiałów lub przekazać Inwestorowi.

Istniejące piony instalacji c.o. należy pozostawić bez zmian.

3.3.1. Elementy grzewcze

Pomieszczenia, w których projektuje się instalację c.o. ogrzewane są tradycyjnie grzejnikami.

W pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki z zasilaniem bocznym – zgodnie z częścią graficzną opracowania – rys. PW-SAN-003.

Grzejniki należy umieszczać pod oknami lub w pobliżu ścian zewnętrznych.

Grzejniki powinny być mocowane do ściany, nie niżej niż 0,10 m od podłogi.

3.3.2. Regulacja grzejników

Regulacja grzejników odbywać się będzie za pośrednictwem zaworów termostatycznych, które należy doposażyć w głowicę termostatyczną z nastawą wstępną i zabezpieczeniem antykradzieżowym. Do grzejników należy dostosować istniejące gałazki – podejście boczne.

3.3.3. Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano zgodnie z normą PN-91-02420, a więc: na wszystkich grzejnikach standardowo należy zamontować będą ręczne odpowietrzniki (w komplecie z grzejnikiem).

3.3.4. Izolacja termiczna

Rury centralnego ogrzewania należy izolować, izolacją o grubości wynikającej z tabeli zawartej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r z późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

3.3.5. Próba ciśnienia

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL. Instalację należy dokładnie odpowietrzyć. Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie. Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

3.3.6. Montaż, próby i odbiór instalacji

Instalację z rur ze stali nierdzewnej mogą wykonać wyłącznie odpowiednio przeszkoleni pracownicy, którzy uzyskali certyfikaty ww. firmy. Prace montażowe należy wykonywać wyłącznie przy użyciu oryginalnych narzędzi dostosowanych do systemu. Przy układaniu przewodów należy postępować wg. wytycznych producenta.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- PN-64/B-10400 i wytycznymi producenta rur,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”, wyd. 1987.

- Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:
- W czasie wykonywania próby szczelności połączonej z płukaniem instalacji wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać badania szczelności na zimno i na gorąco. Podczas badań należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana jej temperatury o 10 K powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 do 1,0 bar. Przed badaniem szczelności należy dokładnie odpowietrzyć instalację.

3.3.7. Warunki wykonania instalacji c.o.

1. Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Roboty instalacyjne”.
2. Przed przekazaniem do eksploatacji instalację c.o.. należy dokładnie wyregulować.
3. Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w technologii rur ze stali nierdzewnej.
4. Roboty należy prowadzić przestrzegając przepisy ppoż. i bhp.
5. W przypadku zmian w prowadzeniu przewodów należy zapewnić odpowietrzenie w najwyższych punktach tras poziomych oraz odwodnienie – w najniższych.
6. Materiały stosowane w instalacji muszą posiadać dopuszczenie COBRTI-INSTAL.
7. Istniejące piony instalacji c.o. należy pozostawić bez zmian.

3.4. Instalacja wentylacji – poza zakresem opracowania

W pomieszczeniu (WC) nr 5 należy zamontować wentylator wywiewny o wydajności 160 m³/h, zgodnie z rys. PW-SAN-003.

Uwagi końcowe

1. Wszystkie przejścia przez przegrody ogniowe należy wypełnić masą np. Hilti.
2. Po zamontowaniu każdej instalacji należy wykonać próby szczelności i działania, a przed oddaniem do eksploatacji dokładnie wyregulować zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie.
3. Całość robót instalacyjnych rurowych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi budowy i odbioru robót budowlano- montażowych cz. II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” oraz zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta rur i urządzeń.
4. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne aktualne dokumenty potwierdzające jakość i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
5. Roboty montażowe winny dokonać osoby posiadające uprawnienia branżowe zgodnie z dokumentacją techniczno- ruchową. Wszelkie straty wynikłe z wykonania we własnym zakresie ponosi Inwestor.
6. Przyjęte w projekcie urządzenia i materiały mogą być zastąpione równoważnymi, spełniającymi wymagania techniczne oraz posiadającymi atesty i certyfikaty jakości, po uzyskaniu akceptacji projektanta.
7. W przypadku braku możliwości włączenia pionu odprowadzającego ścieki z pom. nr 3 do poziomych przewodów odpływowych w piwnicy, należy zastosować agregat podnoszący ścieki.
8. Wszystkie elementy ujęte na rysunku, a nie ujęte w opisie technicznym lub ujęte w opisie technicznym a nie ujęte na rysunku należy traktować jako ujęte w obu.

Projektant:

mgr inż. Iwona Zalińska

SWK/0057/POOS/07

Sprawdzający:

mgr inż. Paweł Śmiech

KL-56/2002