

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA:	Sanitarna
OPRACOWANIE:	Wewnętrzna instalacja wodociągowa, kanalizacji sanitarnej oraz centralnego ogrzewania.
OBIEKT:	Budynek Komendy Powiatowej Policji w Gryficach.
ADRES:	ul. Mickiewicza 19, dz. nr 298 i 146 72-300 Gryfice
INWESTOR:	Komenda Powiatowa Policji w Gryficach ul. Mickiewicza 19 72-300 Gryfice

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Wilczek
ZAP/123/PWOS/04
ZAP/IS/516/04

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Cieślirski
ZAP/79/POOS/04
ZAP/IS/327/04

Koszalin, kwiecień 2012r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (DU.06.156.1118, wraz z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlany dla wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz c.o. przy ul. Mickiewicza 19, dz. nr 298 i 146 w Gryficach, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany wewnętrznej instalacji wod-kan. oraz c.o.

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Wilczek
ZAP/123/PWOS/04
ZAP/IS/516/04

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Cieśliński
ZAP/79/POOS/04
ZAP/IS/327/04

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (DU.06.156.1118, wraz z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlany dla wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz c.o. przy ul. Mickiewicza 19, dz. nr 298 i 146 w Gryficach, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany wewnętrznej instalacji wod-kan. oraz c.o.

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Wilczek
ZAP/123/PWOS/04
ZAP/IS/516/04

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Cieśliński
ZAP/79/POOS/04
ZAP/IS/327/04

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt:

Nazwa: Wewnętrzna instalacja wod-kan. oraz c.o. w budynku Komendy Powiatowej Policji.

Adres: ul. Mickiewicza 19 dz. nr 298 i 146, 72-300 Gryfice

Inwestor:

Nazwa: Komenda Powiatowa Policji w Gryficach

Adres: ul. Mickiewicza 19, 72-300 Gryfice

Projektant:

Nazwa: Marcin Cieśliński

Adres: ul. Staszica 2E/7, 75-449 Koszalin

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje wykonanie wewnętrznych instalacji: wodociągowej, kanalizacyjnej sanitarnej i c.o.

Zakres prac obejmuje:

- wykonanie przejść przez przegrody budowlane, przekucia, montaż tulei ochronnych itp.,
- montaż urządzeń i przyborów wod-kan. i c.o.,
- włączenie proj. instalacji kanalizacji sanitarnej do istniejącej instalacji w budynku,
- włączenie proj. instalacji wodociągowej do istniejącej instalacji w budynku,
- montaż armatury i osprzętu w pom. technicznym na rozdzielacze,
- wykonanie prób szczelności, odbiorów itp.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działce nr 298 i 146 znajduje się istniejący kompleks budynków.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie wykonywania robót nie występują elementy niebezpieczne.

4. Przewidywane zagrożenia, czas i miejsce ich wystąpienia

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla przedmiotowych robót nie jest wymagane sporządzenie Planu BiOZ.

Na budowie należy zachować ogólne zasady BHP obowiązujące przy wykonywaniu robót budowlanych. Należy zachować ostrożność przy pracach spawania, zgrzewania, lutowania oraz przy posługiwaniu się urządzeniami elektrycznymi. W przypadku prac spawania, lutowania i zgrzewania może wystąpić poparzenie. W przypadku prac z urządzeniami elektrycznymi może wystąpić porażenie prądem elektrycznym. W przypadku typowych prac budowlanych mogą wystąpić uszkodzenia ciała przez ostre i wystające przedmioty.

5. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

W czasie budowy nie wystąpią roboty szczególnie niebezpieczne.

Należy przeprowadzić szkolenie wstępne BHP (po przyjęciu pracownika do pracy) a przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy. Należy prowadzić szkolenia okresowe (dla stanowisk robotniczych raz na rok) oraz szkolenia z zakresu prawa budowlanego. Świadectwa odbytych szkoleń powinny znajdować się w aktach osobowych lub dzienniku szkoleń BHP.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Za bezpieczeństwo i higienę pracy na budowie odpowiedzialny jest kierownik budowy oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Do obowiązków osoby odpowiedzialnej za BHP należy:

- organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- utrzymanie w sprawności środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizacja, przygotowanie i prowadzenie robót tak, aby uniknąć zagrożenia wypadkami oraz chorobami. Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
 - zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
 - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń,
- wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych,
- zabezpieczenie kabli elektrycznych,

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału

środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Instrukcja BHP

Pożar

- Powiadomić wszystkie osoby znajdujące się na zagrożonym terenie o konieczności jego opuszczenia.
- Użyć istniejącą instalację wodociągową w budynku.
- Powiadomić straż pożarną tel.998.

Wypadek

- Udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy.
- Usunąć niebezpieczeństwo poprzez niedopuszczenie do udziału w wypadku kolejnych osób.
- Powiadomić w razie stwierdzenia potrzeby stosownej do okoliczności, pogotowie ratunkowe tel.999.

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Wilczek OPRACOWAŁ: mgr inż. Marcin Cieśliński

ZAP/123/PWOS/04 ZAP/79/POOS/04

ZAP/IS/516/04 ZAP/IS/327/04

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji wod-kan. i c.o. w budynku
Komendy Powiatowej Policji w
Gryficach przy ul. Mickiewicza 19 dz. nr 298 i 146.

1.0. PODSTAWY OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- projekt zagospodarowania terenu 1:500,
- projekt architektoniczno-budowlany budynku,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DU.02.75.690 wraz z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (DU.06.156.1118, wraz z późniejszymi zmianami),
- wytyczne projektowania instalacji sanitarnych z rur miedzianych,
- uzgodnienia międzybranżowe, obowiązujące normy, przepisy branżowe, rozporządzenia i normatywy.

2.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany instalacji wewnętrznych w budynku:

- instalacji wodociągowej i kanalizacji na kondygnacji poddasza budynku,
- instalacji c.o. w całości budynku.

3.0. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

W budynku znajduje się istniejąca instalacja wodociągowa. Zaprojektowano doprowadzenie wody do wszystkich przyborów sanitarnych na kondygnacji poddasza budynku. Instalacja będzie prowadzona z włączeniem do istniejących pionów wodociągowych na II-gim piętrze z podejściem pod przybory.

Zimna woda / c.w.u. / cyrkulacja

Na odejściu instalacji od pionu należy zamontować zawory odcinające. Instalację wodociągową doprowadzić do poszczególnych punktów poboru wody wg części graficznej.

Przygotowanie ciepłej wody dla budynku, odbywa się istniejących w budynku zasobników elektrycznych c.w.u. Prowadzenie przewodów wody ciepłej jak dla wody zimnej. Prowadzenie przewodów cyrkulacyjnych jak dla wody ciepłej. Instalacja cyrkulacji równoległa do instalacji c.w.u.

Materiały

Instalację wodociągową wody ciepłej i zimnej dla wszystkich pomieszczeń wykonać z rur miedzianych SFCu.

System połączeń lutowanych. Armatura wodociągowa typowa.

Izolacja przewodów

Po wykonaniu próby szczelności przewody zaizolować termicznie wg normy PN-B-0421/2000. Rury należy układać w osłonach izolacyjnych ze spienionego polietylenu. Grubość izolacji jest następująca:

- dla przewodów o średnicy $d_w \leq 22\text{mm}$ – min.20mm,
- dla pozostałych przewodów w budynku – min.30mm.

Stosować łupki z pianki poliuretanowej np. firmy STEINONORM 300 w płaszczu z PVC lub otulinę Termaflex.

Prowadzenie przewodów

Rury należy rozprowadzać w bruzdach w ścianie (lub prowadzić obudowane pod stropem po wierzchu ścian). Należy zwrócić szczególną uwagę na przestrzeganie zasad kompensacji

przewodów poprzez odpowiednie rozmieszczenie punktów mocowania przewodów lub przez wykonanie U-kształtek, oraz zabezpieczenie rur przed uszkodzeniami mechanicznymi. W miejscach stałych zamocowań przewidzieć przestrzeń kompensującą. Uzyskuje się to stosując materiały izolacyjne typu wełna mineralna, pianka itp. Rozprowadzenie przewodów systemu tradycyjnego trojnikowego. Podejścia do przyborów ze ściany. Przewody prowadzone pod posadzką - po wykonaniu instalacji pod posadzką wykonać dokumentację fotograficzną. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach osłonowych o większej średnicy z materiału o zbliżonej twardości, a następnie uszczelnić materiałem trwale elastycznym. Przejścia przez przegrody wykonać w rurach osłonowych x2 wymiary większych. Rury oraz łączniki muszą posiadać dopuszczenie do stosowania do wody pitnej DIN 1786.

Próby i odbiory

Po zmontowaniu (przed przykryciem bruzd) instalację należy sprawdzić na szczelność i przepłukać. Instalację należy poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, nie większym niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Ze względu na mogące występować spadki ciśnień należy wykonać próbę wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy wytworzyć w okresie 30 min. dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach, co 10 min. po ostatnim uzupełnieniu przez 30 min. ciśnienie nie powinno spaść więcej niż o 0,6 bar. Probę zasadniczą trwa 2 godz. i należy ją wykonać bezpośrednio po próbie wstępnej. W czasie tej próby ciśnienie nie powinno spaść więcej niż o 0,2 bar. Odbiór instalacji zgodnie z PN-81/B-10700.

3.2. INSTALACJA KANALIZACYJNA

W budynku znajduje się istniejąca instalacja kanalizacyjna. Zaprojektowano odprowadzenie ścieków ze wszystkich przyborów sanitarnych na kondygnacji poddasza budynku. Instalacja będzie prowadzona z włączeniem do istniejących pionów kanalizacyjnych na II-gim piętrze.

Mocowanie przewodów uchwytami systemowymi. Piony obudować lub prowadzić w zabudowie. Wykonać podejścia odpływowe od wszystkich przyborów na poddaszu. Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczny zawór napowietrzający PVC50. Trasy przewodów, średnice, wg części graficznej. Spadki podejść do przyborów min. 2% a dla przewodów prowadzonych pod stropem min. 2,5%. Po zakończeniu montażu kanały należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektuje się następujące rozwiązania dla odpływu ścieków:

- z umywalek, zlewo - przez syfon butelkowy; po ścianie lub w warstwie wyrównawczej podłogi,

Materiały

Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek PVC-U łączonych na kielichy i uszczelki gumowe. Średnice podejść zaznaczono w części graficznej. W niniejszym projekcie przyjęto materiały wg katalogów firmy WAVIN. Możliwe jest zastosowanie materiałów innego wytwórcy pod warunkiem utrzymania parametrów technicznych. Po zakończeniu montażu kanały należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odbiór instalacji kanalizacyjnej wykonać zgodnie z PN 81/B-70700/01. Przejścia przez przegrody należy wyposażyć w kasety ogniochronne dla rur PE/PVC np. PROMAT.

3.3. INSTALACJA C.O.

I. Stan istniejący

Ciepło dla potrzeb ogrzewania budynku i podgrzania ciepłej wody dostarczane jest z kotłowni zlokalizowanej w obiekcie szkoły graniczącej z działką KPP. Instalacja centralnego ogrzewania wykonana z rur stalowych. Grzejniki żeliwne typu S – 130A nr 1 i T – 1 o pow. = 0.3m²/ 1 elem

II. Projektowane rozwiązanie:

Instalacja centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji będzie wymiennikownia zlokalizowana w obiekcie szkoły graniczącej z budynkiem Policji od strony ulicy Wałowej. Projektowane parametry instalacji c.o. 75/65/20°. Instalację projektuje się z rur miedzianych „Cu” o gr. ścianki 1,00 mm, natomiast

grzejniki systemu dwu i trzypłytkowego. Rozprowadzenie instalacji c.o. /poziomy/ pod stropem w piwnicy natomiast w adaptowanym pawilonie nad podłogą. Przy zmianie kierunku prowadzenia przewodów wnioskuje się o zastosowanie zamiast kolan, „łuków” o łagodnych kątach celem zachowania mniejszych oporów przepływu czynnika grzewczego. Przyjęte do wbudowania grzejniki zasilane będą od dołu poprzez zestawy przyłączeniowe – podwójne kurki kulowe 2 x GW $\frac{3}{4}$ ". Dopływ ciepła do grzejników zamykany będzie wbudowanymi zaworami termoregulacyjnymi z nastawą wstępną. Do regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach należy zastosować głowice termostatyczne również Firmy Danfoss – celem zachowania jednorodnego systemu. Również celem zachowania stałej temperatury w pomieszczeniach bezpośrednio narażonych na utratę ciepła, to są wejścia z zewnątrz do budynku projektuje się aparaty grzewczo-wentylacyjne (nagrzewnice ściennie wodne pracujące na parametrach czynnika grzewczego woda 75/50. Moc grzewcza 6,0/ 7,5 kW przy tem. powietrza wlotowego 15st.C oraz temp. powietrza wylotowego 37,7/48,0st.C i przepływie 0,3m³/h. Poziom hałasu do 28dB. Opory hydrauliczne 0,6(kPa). W przejściach instalacji przez przegrody wykonać tuleje ochronne. Piony instalacji wyposażać w automatyczne odpowietrzniki pływakowe z zaworem stopowym firmy FLAMCO, natomiast grzejniki w indywidualny odpowietrznik grzejnikowy $\frac{1}{2}$ " – ręczny / na kluczyk/. Ze względu na to, że źródłem ciepła jest kotłownia na paliwo stałe układ instalacji bezwzględnie powinien pracować jako otwarty z naczyniem wzbiorczym V= 200l. umiejscowionym na ostatniej kondygnacji i zaizolowanym wełną mineralną na foli aluminiowej. Ze względów estetycznych dopuszcza się umiejscowienie przewodów w bruzdach, zaizolowanych pianką poliuretanową. Przykrycie przewodów wykonać po przeprowadzonych próbach szczelności i odbiorze przez przedstawiciela Zamawiającego.

Na instalacji wykonać kompensację przewodów. Po wykonaniu instalacji należy poddać ją próbie na zimno na ciśnienie 6bar. Po przeprowadzonej próbie należy instalację wypłukać i następnie poddać ponownej próbie na gorąco oraz przeprowadzić regulację instalacji na poszczególnych grzejnikach. Instalację w pomieszczeniach należy pomalować farbami ftalowymi. W piwnicach poziomy oraz pionowy do stropów należy zaizolować pianką poliuretanową oraz izolacją z polietylenu.

UWAGA: Na rys. 2A przedstawiono podłączenie dodatkowego grzejnika w pomieszczeniu suszarni w drugiej części budynku, nie będącej jako całość, przedmiotem opracowania niniejszego opracowania.

Zapotrzebowanie ciepła dla tego pomieszczenia $Q = 331$ W.

Materiały

Przewody instalacji centralnego ogrzewania projektuje się z rur miedzianych Cu. Połączenia lutowane lutem miękkim. Przewody prowadzone będą w posadzce. Instalację zaizolować otulinami ze spienionego polietylenu.

Odpowietrzenie instalacji c.o. zaprojektowano poprzez automatyczne zawory odpowietrzające DN15, zamontowane na kotle oraz przez odpowietrzniki na każdym grzejniku. Odwodnienie przez zawory grzejnikowe powrotne.

Prowadzenie przewodów

Przewody układać ze spadkiem 3‰ w kierunku źródła ciepła. Stosować kompensację naturalną poprzez załamania rurociągów ew. kompensatory mieszkowe. Połączenia przewodów z armaturą i grzejnikami wykonać poprzez podejścia przy ścianie lub podejścia boczne. Średnice przewodów oraz wielkości grzejników wg części graficznej. Przewody rozprowadzające w proj. części budynku prowadzić podposadzką a w części istn. Pod stropem z podejściem pod pion. Projektuje się prowadzenie przewodów z podejściem pod grzejniki pod posadzką w systemie tradycyjnym trojnikowym.

Izolacja przewodów

Po wykonaniu próby szczelności przewody zaizolować termicznie wg normy PN-B-0421/2000. Rury należy układać w osłonach izolacyjnych ze spienionego polietylenu. Grubość izolacji jest następująca:

- dla przewodów o średnicy $d_w \leq 22$ mm – min.20mm,

· dla pozostałych przewodów w budynku – min.30mm.

Stosować łupki z pianki poliuretanowej np. firmy STEINONORM 300 w płaszczu z PVC lub otulinę Termaflex. Piony prowadzone w bruzdach ściennych w *peszlu* ochronnym lub po wierzchu ścian.

Armatura, materiały i regulacja instalacji

Na podłączeniu na zasilaniu i powrocie instalacji centralnego ogrzewania zamontować zawory odcinające kulowe na odejściach pod piony **CO**. Przewody wychodzące z kotłowni wyposażać w automatyczne zawory odpowietrzające w najwyższym miejscu instalacji. Zawory odcinające kulowe mufowe przy każdym z obiegów oraz przy każdym z pionów. Regulacja instalacji przy grzejnikach poprzez zamontowane zawory termostaticzne z nastawą wstępną.

Nastawy na poszczególnych grzejnikach wg rzutów. Regulacja poszczególnych obiegów poprzez zawory regulacyjne BALLOREX S na poszczególnych obiegach instalacji. Przed zaworami należy zamontować filtry siatkowe o gęstości oczek 600/cm². Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie przez zawory odpowietrzające FLAMCO na końcówkach pionów c.o. w istn. części budynku oraz poprzez automatyczne zawory odpowietrzające DN15 firmy TACO zamontowane w pom. rozdzielaczy i poprzez odpowietrzniki automatyczne na każdym grzejniku.

Grzejniki

Elementami grzejnymi będą grzejniki płytowe z wmontowaną wkładką zaworową i głowicą termostaticzną, podłączane od dołu. Na rzutach i rozwinięciach podano zapotrzebowanie mocy dla poszczególnych pomieszczeń, wielkość grzejnika i nastawę wstępną. Grzejniki lokalizować w miejscach pokazanych na rzutach kondygnacji i podłączyć w sposób obwodowy z szafką na korytarzu. Grzejniki montować do ściany lub montować na posadzce na fabrycznych uchwytach.

UWAGA: Wybór producenta grzejników należy do Inwestora, m.im. Regulus, Purmo, Brugman, VNH itp.

Próby i odbiory instalacji c.o.

Należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu x1,5 większym od ciśnienia roboczego, nie więcej niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Ze względu na możliwe występowanie spadki ciśnień należy wykonać próbę wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy wytworzyć w okresie 30 minut dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 min. po ostatnim uzupełnieniu przez 30 min. ciśnienie nie powinno spaść więcej niż o 0,6 bar. Probę zasadniczą trwa 2 godz. i należy ją wykonać bezpośrednio po próbie wstępnej. W czasie tej próby ciśnienie nie powinno spaść więcej niż o 0,2 bar. Instalację napełnić wodą uzdatnioną. Odbiór instalacji zgodnie z PN 64/B-10400.

Uzupełnianie zładu

Uzupełnianie zładu dla instalacji c.o. odbywać się będzie z istniejącej instalacji wodociągowej w budynku poprzez zawór napełniania instalacji SYR typ 2128 DN15.

Armatura kontrolno-pomiarowa w wymiennikowni

Należy zamontować termometry techniczne o zakresie 0-1200C oraz manometry techniczne tarczowe typ MR 160/0-0,6MPa/1,6 w pomieszczeniu wymiennikowni na każdym z obiegów grzewczych.

Przewody i armatura

Wszystkie przewody projektuje się technologii rur miedzianych. W pomieszczeniu wymiennikowni należy bezpośrednio za rozdzielaczami wykonać podejścia z rur stalowych do c.o. dla montażu zaworów regulacyjnych BALLOREX a za zaworami zastosować złącza stal/Cu.

Próby rozdzielaczy

Po zakończeniu całości robot instalacyjno-montażowych i sprawdzeniu kompletności i prawidłowości wykonania, rurociągi wraz z armaturą należy przepłukać. Wykonaną instalację, bez urządzeń poddać próbie szczelności na zimno na ciśnienie 0,6MPa.

Izolacje termiczne w wymiennikowni

Wszystkie przewody ciepłe po przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności i uzyskaniu pozytywnego wyniku należy oczyścić do III stopnia czystości, odtłuścić benzyną do ekstrakcji. Następnie pomalować dwukrotnie farbą ftalową do gruntowania oraz dwukrotnie emalią ftalową.

Po wykonaniu próby szczelności przewody zaizolować termicznie wg normy PN-B-0421/2000. Grubość izolacji jest następująca:

- dla przewodów o średnicy $d_w \leq 22\text{mm}$ – min. 20mm,
- dla pozostałych przewodów w budynku – min. 30mm.

Stosować łupki z pianki poliuretanowej np. firmy STEINONORM 300 w płaszczu z PVC lub otulinę Termaflex. Oznaczyć kierunki przepływu strzałkami w kolorze czerwonym (zasilanie) i niebieskim (powrót).

Wentylacja wymiennikowni

Wywiew - Powierzchnia wymagana $FN = 200\text{ cm}^2$ kanałem wentylacyjnym wywiewnym o przekroju DN 16cm lub 14x14cm z kratką - montaż pod stropem pomieszczenia.

Nawiew - Powierzchnia wymagana $FW = 200\text{ cm}^2$ kratką nawiewną w drzwiach zewnętrznych o przekroju 10x20cm z kratką nawiewną – montaż max. 30cm nad posadzką w pomieszczeniu.

Ochrona przeciwpożarowa

Pomieszczenia techniczne z rozdzielaczami nie są zaliczane do pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Stanowią natomiast odrębną strefę ppoż, gdzie ściany oraz strop powinny posiadać klasę odporności ogniowej REI-60. Przed przekazaniem do stałej eksploatacji pomieszczenie należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy: koc gaśniczy oraz gaśnicę proszkową 5kg.

Zgodnie z PN należy oznakować drogi wyjścia i kierunki ewakuacji, usytuowanie urządzeń p.poż, wyłączników prądu oraz pomieszczeń i materiałów niebezpiecznych pożarowo.

4.0. UWAGI KOŃCOWE

Branża sanitarna

W razie problemów z instalacją w nowej części budynku policji, co może być spowodowane zamuleniem tej części instalacji przez osady wypłukiwane z części starej instalacji, należy:

- zdemontować (w razie konieczności) i przepłukać istniejące filtry na instalacji w budynku oraz w kotłowni (w szczególności) dla obiegu na budynek policji,
- wprowadzić do instalacji preparat multifunkcyjny o działaniu antykorozyjnym i antyosadowym (np. EPURODOS W800 – zalecany do stosowania w instalacjach, w których woda ma kontakt ze stałą czarną, miedzią i jej stopami lub stałą nierdzewną) – docelowo zaleca się zastosowanie stacji zmiękczenia wody dla całości instalacji technologicznej (tzw. zmiękczenie jonowymienne) w oparciu o specjalne filtry np. EPUROTECH seria 50,
- spuścić całość wody z instalacji dla budynku policji, napełnić ponownie wodą i powtórnie przeczyszczyć filtry.

W przypadku dalszych problemów należy:

- sprawdzić nastawy wstępne na grzejnikach w obu częściach budynku, przydławić poprzez zawory regulacyjne przepływ na starą część instalacji oraz zwiększyć przepływ na nową część instalacji.

W przypadku dalszych problemów należy:

- wydzielić osobne obiegi pompowe dla budynku policji z możliwym uwzględnieniem osobnych pomp obiegowych dla każdego z obiegów, montowanych równolegle za rozdzielaczem, wraz z osprzętem tzn. zaworami odcinającymi, zaworem zwrotnym i filtrem oraz manometrem – dobór i montaż po całkowitej wymianie instalacji c.o. w starej części budynku.

Wytyczne montażu i eksploatacji:

Warunkiem przejścia do eksploatacji instalacji jest:

- kompletność dokumentacji projektowej, zgody na budowę,
- posiadanie przez użytkownika instrukcji obsługi (DTR) urządzenia,
- przeprowadzenie rozruchu probnego przez autoryzowany serwis,
- przeprowadzenie pomiarów stwierdzających, że urządzenia i wykonane roboty budowlano-montażowe, odpowiadają parametrom projektowym i warunkom technicznym.
- montaż instalacji i próby szczelności wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych, tom II”,
- przed przykryciem bruzd należy przeprowadzić próby ciśnieniowe zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami – do próby szczelności instalacji c.o. ustawić nastawy wstępne na

zaworach grzejnikowych,

- wszystkie prace montażowe urządzeń wykonać zgodnie z ich DTR – montaż wykonywać zgodnie z wytycznymi technologicznymi producenta poszczególnych materiałów. Dla instalacji miedzianych wykonywać zgodnie z wytycznymi stosowania i projektowania instalacji COBRTI Instal i PCPM,
- wszystkie odbiory wykonać w obecności Inspektora nadzoru i Użytkownika sieci, zgodnie z Warunkami Technicznymi, przepisami BHP oraz wymogami Polskich Norm,

Do wykonania wszystkich instalacji użyć tylko materiałów nowych i posiadających atesty dopuszczeniowe do stosowania. Instalacje należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru.

OPRACOWAŁ: mgr inż. Marcin Cieśliński