

PROJEKT BUDOWLANY

<i>BRANŻA:</i>	Sanitarna
<i>OPRACOWANIE:</i>	Wewnętrzna instalacja wodociągowa, kanalizacji sanitarnej oraz centralnego ogrzewania.
<i>OBIEKT:</i>	Budynek Komendy Powiatowej Policji w Gryficach.
<i>ADRES:</i>	ul. Mickiewicza 19, dz. nr 298 i 146 72-300 Gryfice
<i>INWESTOR:</i>	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 Cieśliński
ZAP/79/POOS/04
ZAP/IS/327/04

Koszalin, maj 2011r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA - SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

lp.	oznaczenie
-	Oświadczenie projektanta
-	Informacja BiOZ
OPIS TECHNICZNY	
1.0	Podstawy opracowania
2.0	Cel i zakres opracowania
3.0	Rozwiązania projektowe
3.1	Instalacja wodociągowa
3.2	Instalacja kanalizacyjna sanitarna
3.3	Instalacja c.o.
4.0	Uwagi końcowe i wytyczne branżowe

CZĘŚĆ GRAFICZNA

nr rysunku	nazwa rysunku	skala
1	Rzut piwnic – instalacja wod-kan.	1:100
2	Rzut parteru – instalacja wod-kan.	1:100
3	Rzut I-go piętra – instalacja wod-kan.	1:100
4	Rzut II-go piętra – instalacja wod-kan.	1:100
5	Rzut poddasza – instalacja wod-kan.	1:100
6	Rzut piwnic – instalacja c.o.	1:100
7	Rzut parteru – instalacja c.o.	1:100
8	Rzut I-go piętra – instalacja c.o.	1:100
9	Rzut II-go piętra – instalacja c.o.	1:100
10	Rzut poddasza – instalacja c.o.	1:100

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

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

Elementem mogącym stwarzać zagrożenie jest zewnętrzna instalacja fazy gazowej, instalacja technologiczna przy zbiornikach oraz zbiorniki gazu propan wraz z armaturą. Wszystkie w/w elementy wymagają obsługi przez osoby przeszkolone i zgodnie z zasadami BHP. Zachować szczególną ostrożność przy pracy dźwigiem przy ustawianiu zbiornika na gaz. Dodatkowo w przypadku instalacji zbiornikowej propan Użytkownik musi być przeszkolony w zakresie użytkowania i bezpiecznej eksploatacji przez Dostawcę gazu.

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. Przy wykonywaniu robót ziemnych o głębokości >1,0m należy odpowiednio zabezpieczyć wykop przed zasypaniem oraz upadkiem pracownika. Należy zachować ostrożność przy pracach ziemnych wykonywanych koparką itp. 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. Montażu zbiornika gazu propan wraz z urządzeniami redukcyjnymi dokonuje Dostawca gazu. Wykonanie przyłącza fazy płynnej wraz z montażem szafki na zawór główny dokonuje Dostawca gazu. Dokonywanie zmian w instalacji bez zgody Dostawcy gazu jest zabronione. Użytkownik zobowiązany jest postępować zgodnie z instrukcją eksploatacyjną. 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 i robót gazoniebezpiecznych. Świadectwa odbytych szkoleń powinny znajdować się w aktach osobowych lub dzienniku szkoleń BHP. Kierownik budowy przed przystąpieniem do prac wskaże skalę i rodzaj zagrożenia.

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
ZAP/123/PWOS/04
ZAP/IS/516/04

OPRACOWAŁ: mgr inż. Marcin Cieśliński
ZAP/79/POOS/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.

Inwestor: Komenda Powiatowa Policji w Gryficach

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,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,
- instalacji c.o.

3.0. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Przyłącze wodociągowe do budynku istniejące. Wodomierz wraz z zaworem zwrotnym antyskażeniowym typ EA oraz zaworem odcinającym istniejące.

Zaprojektowano doprowadzenie wody do wszystkich przyborów sanitarnych w proj. części budynku.

UWAGA: W istn. części budynku projektuje się na każdej kondygnacji hydrant ppoż. DN25 w szafce wewnętrznej (lub natynkowej) GRAS typ SLIM GREEN HW-25N/W-20 oraz 30 – wąż o zasięgu odpowiednio 20 i 30mb z prądownicą. Montaż hydrantów w pom. komunikacji na ścianie graniczącej z klatką schodową, możliwie centralnie w stosunku do narożników budynku. Montaż zaworu hydrantowego na wysokości ok. 1,35m nad poziomem posadzki.

Zimna woda

W proj. części budynku instalacja będzie prowadzona pod stropem na poziomie parteru. Na każdym odejściu instalacji od poziomów do pionów należy zamontować w piwnicy bądź na parterze zawory odcinające. Instalację wodociągową doprowadzić do poszczególnych punktów poboru wody wg części graficznej, w tym do pomieszczenia technicznego na wymiennik c.w.u.

Ciepła woda i cyrkulacja

Przygotowanie ciepłej wody dla budynku, odbywa się w pomieszczeniu technicznym, gdzie projektuje się zasobnik ciepłej wody elektryczny o pojemności 150 litrów – szt.2. Szczegóły, patrz część graficzna.

Prowadzenie przewodów cyrkulacyjnych jak dla wody ciepłej. Prowadzenie przewodów wody ciepłej jak dla wody zimnej.

Zabezpieczenie każdego podgrzewacza projektuje się poprzez zawór bezpieczeństwa SYR typ 2115 R1/2" (p=6bar).

Zaleca się również zabezpieczenie instalacji c.w.u. poprzez naczynie wzbiornicze REFIX typ D12.

Instalacja cyrkulacji równoległa do cwu połączona z cwu przy odejściu do poszczególnych pomieszczeń.

Wydatek c.w.u. podgrzewaczy zapewnia pokrycie potrzeb na c.w.u całego budynku.

Materialy

Zaprojektowano doprowadzenie wody do wszystkich przyborów sanitarnych w budynku. Zaprojektowano doprowadzenie wody do wszystkich przyborów sanitarnych w budynku. Instalację wodociagową wody ciepłej i zimnej dla wszystkich pomieszczeń wykonać z rur miedzianych SF-Cu. System połączeń lutowanych.

Armatura wodociagowa typowa. Dla podłączenia płuczek ustępowych zamontować zawory ze złączka do węża – wg części graficznej.

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) lub prowadzić natynkowo. 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. Przewody prowadzić w rurach osłonowych peszel (w bruzdach). W miejscach stałych zamocowań przewidzieć przestrzeń kompensującą. Uzyskuje się to stosując materiały izolacyjne typu wełna mineralna, pianka itp.

Rozprowadzenie przewodów systemu tradycyjnego trójnikowego. 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 o 2 dymensje większych. Przejścia przez przegrody w pomieszczeniu rozdzielaczy wyposażyć w kasety ognioodporne dla rur PE/PVC do wartości EI60 np. PROMAT.

Rury oraz łączniki muszą posiadać dopuszczenie do stosowania do wody pitnej DIN 1786.

Próby i odbiory

Po zmontowaniu, ale 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 0,6bar. Próbę zasadniczą trwa 2 godz. i należy ją wykonać bezpośrednio po próbie wstępnej. W czasie tej próby ciśnienie nie powinno spaść więcej niż o 0,2bar. Odbiór instalacji zgodnie z PN-81/B-10700.

3.2. INSTALACJA KANALIZACYJNA

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z proj. części budynku odbywać się będzie do istniejącej instalacji kanalizacyjnej w budynku. Rurociągi układane w ziemi należy układać na podsypce z piasku gr.15cm. Mocowanie uchwyty systemowymi. Piony obudować lub prowadzić w zabudowie. Wykonać podejścia odpływowe od wszystkich przyborów. Wszystkie piony **ks** włączyć w poziomy – pod stropem natynkowo lub w ziemi w przestrzeni w części budynku niepodpiwniczonej.

Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach budynku. W miejscu oznaczonym **R** projektuje się rewizję PVC110. Piony wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną. Trasy przewodów, średnice, wg części graficznej. Spadki minimalne dla poziomów wynoszą: 1,5% - PVC160, 2% - PVC110 i 3% - PVC75/50. Spadki podejść do przyborów min.2% a przewodów prowadzonych pod stropem min.2,5%. Po zakończeniu montażu kanały należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami. Minimalne przykrycie przewodów kanalizacji 0,30m.

Projektuje się następujące rozwiązania dla odpływu ścieków:

- miski ustępowe z wylotem skośnym, podłączone najniżej w danej kondygnacji,
- z umywalek, zlewów - przez syfon butelkowy; po ścianie lub w warstwie wyrównawczej podłogi,
- z natrysków - przez syfon nadstropowy; podłączenie 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.

Odpowietrzenie instalacji poprzez rury wywiewne PVC160mm wyprowadzone ponad dach budynku oraz poprzez automatyczne zawory odpowietrzające PVC110 i PVC50.

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

UWAGA: W pomieszczeniach oznaczonych na rzutach projektuje się wpusty ściekowe **wk** DN100 – odejście boczne lub dolne.

Przy prowadzeniu głównego ciągu kanalizacyjnego należy zwrócić szczególną uwagę i ostrożność na istn. Przewody c.o. preizolowane zasilające rozdzielacze.

3.3. INSTALACJA C.O.

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. dla budynku wynosi $Q = 108\,088\text{ W}$.

Instalacja będzie pracować w układzie pompowym, w systemie dwururowym o parametrach czynnika grzejącego: woda – 75/65°C dla obiegu centralnego grzejnikowego.

System zabezpieczenia otwarty – instalacja powinna pracować z naczyniem wzbiorczym otwartym, umiejscowionym na ostatniej kondygnacji i zaizolowanym termicznie.

Pojemność naczynia wzbiorczego $V_c = 150\text{ L}$. Rura bezpieczeństwa DN40, rura wzbiorcza DN25.

Źródłem ciepła dla instalacji c.o. jest kotłownia w sąsiednim budynku. Zasilanie z istn. rozdzielaczy w budynku z kotłowni węglowej w sąsiednim budynku. Projekt instalacji c.o. obejmuje określenie średnic przewodów, sposób ich prowadzenia oraz dobór grzejników.

Materialy

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 kotłach oraz przez odpowietzniki 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 pod posadzką a w części istn. Pod stropem z podejściem pod piony.

W proj. części budynku projektuje się prowadzenie przewodów z podejściem pod grzejniki pod posadzką w systemie tradycyjnym trójnikowym.

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. Piony prowadzone w bruzdach ściennych w *peszlu* ochronnym.

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.

Regulacja instalacji przy grzejnikach poprzez zamontowane zawory termostatyczne z nastawą wstępną. Nastawy na poszczególnych grzejnikach wg rzutów. Regulacja instalacji poprzez zawory regulacyjne BALLOREX S na poszczególnych obiegach instalacji (DN50, DN40 i DN32). 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 odpowietzniki automatyczne na każdym grzejniku.

Grzejniki

Elementami grzejnymi będą grzejniki miedziano-aluminiowe płytowe REGULUS typ RD z wmontowaną wkładką zaworową i głowica termostatyczną typu GS.02, 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.

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 mogące występować 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. Próbę 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.

Instalacje napełnić wodą uzdatnioną. Odbiór instalacji zgodnie z PN 64/B-10400.

Uzdatnianie wody i uzupełnianie zładu

Na instalacji wody zimnej przed wejściem na podgrzewacz zaprojektowano zawór odcinający, filtr Honeywell typ F76 DN25 z wkładem mechanicznym, tkaninowym oraz zawór zwrotny.

Armatura kontrolno-pomiarowa w wymiennikowni

Należy zamontować termometry techniczne o zakresie 0-120°C 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 technologiczne w wymiennikowni należy wykonać z rur stalowych bez szwu, czarnych, średnich, gwintowanych wg PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie.

Próby rozdzielaczy

Po zakończeniu całości robót 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. Uruchomienie kotła zlecić autoryzowanemu serwisowi i po przeprowadzeniu wszelkich prac rozruchowych należy przystąpić do ruchu próbnego, trwającego 72 h.

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.

Wentylacja wymiennikowni

Wywiew - Powierzchnia wymagana $F_N = 200\text{ cm}^2$

kanałem wentylacyjnym wywiewnym o przekroju $\varnothing 16\text{cm}$ lub $14 \times 14\text{cm}$ z kratką - montaż pod stropem pomieszczenia.

Nawiew - Powierzchnia wymagana $F_W = 200\text{ cm}^2$

kratką nawiewną w drzwiach zewnętrznych o przekroju $10 \times 20\text{cm}$ 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, ściany i strop powinny posiadać klasę odporności ogniowej REI-60.

Wszystkie przewody przy przejściach przez przegrody budowlane (ściany i stropy) wykonać w sposób zapewniający klasę odporności ogniowej REI-60 (zabezpieczyć materiałami ppoż).

Przed przekazaniem do stałej eksploatacji pomieszczenie należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy:

- koc gaśniczy,
- gaśnicę proszkową 3 kg (3 dm³).

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

Bilans zapotrzebowania ciepła

Na podstawie obliczeń zapotrzebowanie ciepła wynosi dla potrzeb c.o.:

<i>budynek</i>	<i>moc</i>
c.o. istn. część budynku	91,186kW
c.o. proj. część budynku	16,902kW

4.0. UWAGI KOŃCOWE I WYTYCZNE BRANŻOWE

Wytyczne branżowe:

Branża budowlano-konstrukcyjna

- wykonać otwory dla przeprowadzenia przewodów, osadzić tuleje stalowe dla przejścia przewodów, grzewczych, instalacyjnych dla uzyskania klasy odporności REI-60,
- drzwi do pom. Na podgrzewacz i wymiennikowni otwierane na zewnątrz, o szerokości w świetle min. 90 cm o REI-30,
- należy doprowadzić pomieszczenie na podgrzewacz oraz wymiennikownię do stanu co najmniej zgodnego z wymaganiami BHP – fartuchy olejne do wysokości 1,8m lub glazura na ścianie, pozostałe ściany i sufit pomalować farbą białą, posadzka terakota lub wylany, zatarty i zabezpieczony przeciw wilgoci iśrodkom chemicznym beton (cement).

Branża elektryczna

- w pom. na podgrzewacz oraz w wymiennikowni oświetlenie min.150 lux, oprawy IP24 rozmieszczone tak, aby umożliwić właściwy nadzór i konserwację aparatury kontrolno-pomiarowej, armatury itp.,
- w pom. na podgrzewacz oraz w wymiennikowni przewidzieć gniazdko wtykowe do światła o napięciu 230V i jedno gniazdko wtykowe 24V,
- w miejscu łatwo dostępnym, zamontować wyłącznik główny odcinający energię elektryczną do pomieszczenia technicznego,
- wykonać zasilanie wszystkich urządzeń zgodnie z ich DTR.

Wytyczne montażu i eksploatacji:

Warunkiem przejęcia do eksploatacji instalacji jest:

- kompletność dokumentacji projektowej, zgody na budowę,
- posiadanie przez użytkownika instrukcji obsługi (DTR) urządzenia,
- przeprowadzenie rozruchu próbnego przez autoryzowany serwis,
- przeprowadzenie pomiarów stwierdzających, że urządzenia i wykonane roboty budowlano-montażowe, odpowiadają parametrom projektowym i warunkom technicznym.

Uwagi końcowe:

- montaż instalacji i próby szczelności wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II”,
- wszystkie prace montażowe urządzeń wykonać zgodnie z ich DTR,
- montaż instalacji miedzianych wykonywać zgodnie z wytycznymi stosowania i projektowania instalacji COBRTI Instal i PCPM,
- do próby szczelności instalacji c.o. ustawić nastawy wstępne na zaworach grzejnikowych,
- montaż wykonywać zgodnie z wytycznymi technologicznymi producenta poszczególnych materiałów,
- przed zasypaniem przewodów (przykryciem bruzd) należy przeprowadzić próby ciśnieniowe i szczelności zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami,
- wszystkie odbiory wykonać w obecności Inspektora nadzoru i Użytkownika sieci, zgodnie z Warunkami Technicznymi, przepisami BHP oraz wymogami Polskich Norm,
- o wszelkich zmianach w stosunku do projektu powiadomić Projektanta.

* * * * *

Wszystkie pomieszczenia, w których wymagana jest wentylacja grawitacyjna, wyposażone będą w indywidualne kanały-przewody wentylacyjne o przekroju min. 200cm² (np. Ø16cm lub 14x14cm).

Kanały należy zakończyć kratkami wywiewnymi 14x14cm. Wszystkie kanały wyprowadzić ponad dach zgodnie z PN jak dla kominów murowanych.

* * * * *

W pomieszczeniach łazienek bezokiennych oraz innych pomieszczeniach bezokiennych w budynku jak również szatni i umywalni, projektuje się montaż wentylatorów wyciągowych. Załączanie włącznikiem światła i czujnikiem wilgotności w umywalniach. Wentylatory wyposażone w bezstopniową regulację prędkości oraz opóźnienie czasowe. Wentylatory osadzić w kanałach wentylacyjnych w pomieszczeniach w budynku.

* * * * *

- część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania,
- za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko co zostało narysowane i opisane oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji zewnętrznych,
- na jakiegokolwiek zmiany materiałowe oraz rozwiązania technologiczne należy uzyskać zgodę i aprobatę Projektanta,
- użycie materiałów niezgodnych z specyfikacją materiałową bez zgody Projektanta skutkuje automatycznym zniesieniem odpowiedzialności Projektanta za prawidłowe działanie instalacji zewnętrznych.

* * * * *

W myśl obowiązujących przepisów właściciel - zarządca i użytkownik budynku zobowiązany jest do zapewnienia bezpiecznego użytkowania urządzeń grzewczych i kominowych.

W tym celu należy zapewnić aby w obowiązujących terminach odbywały się:

- Konserwacja – czyszczenie przewodów kominowych dokonywane przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje - czeladnika kominiarskiego w budynkach mieszkalnych obowiązuje następująca częstotliwość czyszczeń:
 1. przewody od palenisk opalanych paliwem gazowym i płynnym – 2 razy w roku
 2. przewody wentylacyjne – 1 raz w roku
- Kontrole okresowe sprawności technicznej dokonywane przez osobę posiadającą kwalifikacje mistrza kominiarskiego – 1 raz w roku

- Przed oddaniem do użytku, po przeróbce lub zamianie podłączeń przewody kominowe należy poddać do kontroli przez osobę posiadającą kwalifikacje mistrza kominarskiego

Z uwagi na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników budynków i osób trzecich ustawodawca, za nieprzestrzeganie powyższych zasad przewiduje sankcje karne określone w Kodeksie Wykroczeń art.82 par.1 „Kto nieostrożnie obchodzi się z ogniem lub wykracza przeciwko przepisom dotyczącym zapobiegania i zwalczania pożarów, a w szczególności:.....ust. 2 utrudnia okresowe czyszczenie komina lub nie dokonuje bez zwłoki naprawy uszkodzeń komina i wszelkich przewodów dymowych ..., podlega karze aresztu, grzywny, albo karze nagany.” Wykroczeniem takim może być np. niedopuszczenie kominarza do przeprowadzenia czynności. Ponadto Prawo Budowlane określa w art. 93. Kto:..... 8/ nie dokonuje kontroli obiektu budowlanego naruszając przepis art.62, podlega karze grzywny.

INFORMACJA BIOZ

Powyższa inwestycja, zgodnie z art.42 pkt 2 ustawy Prawo Budowlane, nie wymaga sporządzenia planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Informacja BioZ, patrz strony 4-6 niniejszego opracowania.

OBLICZENIA

Normatywny wpływ z punktów czerpalnych proj. części budynku, wynosi:

$$\Sigma q_n = 2,63 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_m = 0,99 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ilość ścieków odprowadzanych do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej przyjęto równą ilości x0,9 zapotrzebowania na wodę tj. $Q_d = 3,1 \text{ m}^3/\text{d}$.

** odprowadzenie ścieków do istniejącej instalacji kanalizacyjnej w budynku.*

- Obliczeniowe zapotrzebowanie wody zimnej wynosi: $0,78 \text{ dm}^3/\text{s}$.
- Obliczeniowe zapotrzebowanie c.w.u. wynosi: $0,51 \text{ dm}^3/\text{s}$.
- Dla potrzeb ppoż. zaprojektowano wentylator oddymiający FC-2V-HT40 Ø300mm (montaż na poddaszu).
- Dobrane podgrzewacze wody ciepłej zapewniają pokrycie zapotrzebowania projektowanej oraz ostniejącej instalacji w budynku.

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