



## Zarząd Mienia m.st. Warszawy

Jednostka budżetowa m. st. Warszawy

ul. Jana Kazimierza 62, 01-248 Warszawa, tel. 22 836 81 03, 22 877 15 86, fax. 22 836 80 61  
sekretariat@zmm.waw.pl, www.zmm.waw.pl

Warszawa 02.12.2016r.

### Zapytanie ofertowe

**Dotyczące:** Usługi konserwacji instalacji sanitarnych dla nieruchomości przy ul.: Sokratesa 15, Oboźnej 1A, Bitwy Warszawskiej 1920 nr 11, Smolnej 4, Targowej 56 oraz Bulwaru Karskiego (na odcinku od mostu Śląsko-Dąbrowskiego do wys. ul. Bolesć) w Warszawie .

#### I. Zamawiający:

Miasto Stołeczne Warszawa w imieniu i na rzecz którego działa Zarząd Mienia m. st. Warszawy - jednostka budżetowa, ul. Jana Kazimierza 62, 01-248 Warszawa.

#### II. Opis przedmiotu zamówienia:

1. Przedmiotem niniejszego zamówienia jest usługa konserwacji, serwisu i usuwania awarii urządzeń i instalacji wodno-kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji dla nieruchomości przy ul.: Sokratesa 15, Oboźnej 1A, Bitwy Warszawskiej 1920 nr 11, Smolnej 4, Targowej 56 oraz Bulwaru Karskiego w Warszawie. Wykaz instalacji wraz z urządzeniami oraz zakres prac został zawarty w załączniku nr 1 – „Opis przedmiotu zamówienia”.

Zamawiający dołącza do niniejszego zapytania następujące dokumenty:

- opis przedmiotu zamówienia ,
- wzór Umowy,
- formularz ofertowy.

2. Wykonawca jest zobowiązany do pozyskania wszelkich informacji, które są niezbędne do przygotowania oferty. Koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

#### III. Opis warunków udziału w postępowaniu.

O udzielenie zamówienia może ubiegać się Wykonawca:

- posiadający niezbędną wiedzę i doświadczenie zapewniające wykonanie zamówienia,
- dysponujący potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,

- posiadający udokumentowane 3-letnie doświadczenie w realizacji podobnych zamówień,
- który złoży ofertę na formularzu ofertowym stanowiącym załącznik do niniejszego zapytania ofertowego

#### **IV. Termin wykonania zamówienia:**

Sokratesa 15, Oboźna 1A, Bitwy Warszawskiej 11, Smolna 4 i Targowa 56: od 01.01.2017r. do dnia 31.12.2017r.

Bulwar Karskiego: od 01.01.2017r. do 30.04.2017r.

#### **V. Sposób przygotowania oferty:**

1. Ofertę należy złożyć na formularzu załączonym do niniejszego zapytania.
2. Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych.
3. Do oferty prosimy załączyć wypis z KRS lub ewidencji prowadzonej działalności gospodarczej, NIP, REGON.

#### **VI. Miejsce oraz termin składania ofert:**

Ofertę prosimy złożyć do dnia **14.12.2016 do godziny 10<sup>00</sup>** w siedzibie Zarządu Mienia m. st. Warszawy pok. 401 (IV piętro sekretariat).

#### **VII. Kryteria oceny ofert:**

Cena:100%

#### **VII. Informacje dotyczące wyboru najkorzystniejszej oferty:**

O wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający zawiadomi oferentów za pośrednictwem strony internetowej Zamawiającego w terminie 2 dni od dnia dokonania wyboru oferty.

#### **VIII. Inne:**

Dodatkowych informacji udzielają (w godz. 8 - 16.<sup>00</sup>, w dniach od poniedziałku do piątku):

Pani Jolanta Pacak, Pani Elżbieta Stasiak i Pan Jerzy Czerwiński pod nr tel. 22 836-94-01, w sprawach Bulwaru Karskiego Pan Andrzej Czajkowski nr tel. 22 836-19-91.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do:

- a/ unieważnienia postępowania na każdym etapie bez podania przyczyn,
- b/ przeprowadzenia negocjacji z Wykonawcą, który złożył najkorzystniejszą ofertę.

#### **Załączniki:**

- Opis przedmiotu zamówienia ,
- Wzór Umowy,
- Formularz ofertowy.

DYREKTOR  
Zarządu Mienia m. st. Warszawy  
*mgr inż. Hanna Jakubowicz*

Załącznik do zapytania ofertowego z dnia 02.12.2016r

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Usługi konserwacji instalacji i serwisu urządzeń sanitarnych dla nieruchomości przy ul.: Sokratesa 15, Oboźnej 1A, Bitwy Warszawskiej 1920 nr 11, ul. Smolnej 4, Targowej 56 oraz Bulwar Karskiego (od m. Śląsko – Dąbrowskiego do wys. ul. Bolesć) odcinek 1.1..**

### Zadania:

#### I. Sokratesa 15

Charakterystyka obiektu:

- Powierzchnia całkowita nieruchomości - 40 290 m<sup>2</sup>.
- Powierzchnia zabudowy 6823 m<sup>2</sup> (w tym budynek administracyjno-biurowy z łącznikiem, hala produkcyjna z przeznaczeniem na usługi, bud. magazynowy).
- Budynki wyposażone są w instalacje i urządzenia zimnej i ciepłej wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz centralnego ogrzewania.
- Instalację centralnego ogrzewania obsługuje węzeł główny znajdujący się w budynku biurowym.
- W łączniku pomiędzy halą produkcyjną a budynkiem biurowym usytuowany jest pod-węzeł dla ciepłej wody.

Przedmiot konserwacji:

- Instalacja i urządzenia wodno-kanalizacyjne (za wyjątkiem instalacji wewnętrznych budynku biurowego).
- Instalacja i urządzenia centralnego ogrzewania i ciepłej wody (za wyjątkiem instalacji wewnętrznych budynku biurowego).
- Instalacja i urządzenia węzła głównego i pod-węzła ciepłej wody.

**Brak aktualnej dokumentacji technicznej instalacji i uzbrojenia podziemnego.**

#### II. Oboźna 1A

Charakterystyka obiektu:

- Powierzchnia działki 115 m<sup>2</sup>.
- Działka zabudowana budynkiem biurowym, podpiwniczonym z sześcioma kondygnacjami nadziemnymi.
- Powierzchnia użytkowa budynku wynosi 791,3 m<sup>2</sup>, kubatura - 4861,6m<sup>3</sup>.
- Budynek wyposażony jest w instalację i urządzenia zimnej wody, kanalizacji i centralnego ogrzewania ( węzeł cieplny znajduje się na poziomie piwnic).
- Podgrzew wody – elektryczny.

Przedmiot konserwacji:

- instalacja i urządzenia wodno-kanalizacyjne (starego typu).
- instalacja i urządzenia centralnego ogrzewania (system tradycyjny, zasilanie z węzła cieplnego).
- instalacja i urządzenia węzła cieplnego.

**Budynek nie posiada aktualnej dokumentacji technicznej instalacji.**

### **III. Bitwy Warszawskiej 1920 nr 11**

Charakterystyka obiektu:

- Powierzchnia całkowita nieruchomości 22 023 m<sup>2</sup>.
- Powierzchnia użytkowa budynków 10 408,73 m<sup>2</sup> (w tym budynek stacji obsługi samochodów, biurowy, myjni z pomieszczeniami administracyjnymi, budynek magazynowy, budynek po stacji paliw).
- Budynki wyposażone są w instalacje zimnej i ciepłej wody, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania.
- Centralne ogrzewanie i ciepłą wodę zasila węzeł cieplny główny usytuowany w budynku biurowym i cztery pod-węzły.

Przedmiot konserwacji:

- Instalacja i urządzenia wodno-kanalizacyjne (poza instalacjami wewnętrznymi w budynku biurowym).
- Instalacja i urządzenia centralnego ogrzewania i c.w.u. (poza instalacjami wewnętrznymi w budynku biurowym).
- Instalacje i urządzenia w głównym węźle cieplnym oraz 4-ch pod-węzłach.

**Brak aktualnej dokumentacji technicznej instalacji i uzbrojenia podziemnego.**

### **IV. Smolna 4**

Charakterystyka obiektu:

Budynek biurowy „Centrum Przedsiębiorczości Smolna”, oddany do użytkowania w 2012 roku.

- Powierzchnia całkowita działki 1754 m<sup>2</sup>.
- Działka zabudowana jest budynkiem biurowym użyteczności publicznej, trzykondygnacyjnym niepodpiwniczonym o powierzchni zabudowy 507m<sup>2</sup>, powierzchni całkowitej 1 398,7 m<sup>2</sup>, użytkowej 1 158m<sup>2</sup> i kubaturze 4 880m<sup>3</sup>.
- Budynek wyposażony jest w instalacje i urządzenia zimnej i ciepłej wody, kanalizację sanitarną i deszczową, instalację centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego zasilanych z kotłowni gazowej oraz instalację wentylacji mechanicznej.

**Przedmiot konserwacji**

- Instalacja gazowa - odcinek od gazomierza do kotłów gazowych,
- instalacja wodno-kanalizacyjna (dodatkowo 2 urządzenia do filtrowania wody firmy BRITA zamontowane pod zlewozmywakami – 2 x w roku wymiana filtrów),
- instalacja hydrantowa,
- kotłownia gazowa (od strony wody instalacyjnej bez układu kotłowego):
  - 2 wiszące kotły gazowe, kondensacyjne o mocy 84 kW,
  - pompy, wymiennik cwu, stacja uzdatniania wody, automatyka, zawory.
- instalacja centralnego ogrzewania (2 obiegi grzewcze, system rozprowadzenia podpodłogowego, zasilana z kotłowni gazowej),
- instalacja ciepła technologicznego (zasilana z kotłowni gazowej, 1 obieg grzewczy),
- instalacja wentylacji mechanicznej:
  - 3 kpl. central wentylacyjnych firmy VBW typ SPS, BD wraz z układem automatyki i współpracującymi wentylatorami wyciągowymi – 8 szt.
  - 2 kpl. elektrycznych kurtyn powietrza Frico
  - 1 kpl. klimatyzatora ściennego (pomieszczenie serwerowni).

Rozwiązania techniczne instalacji wentylacji mechanicznej:

1. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna pomieszczenia kawiarni wraz z zapleczem kuchennym i magazynem (parter budynku),
2. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna sali konferencyjnej (parter budynku),
3. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna obsługująca pokoje biurowe, open space, pomieszczenie szatni oraz korytarze (parter, I piętro, II piętro),
4. Wentylacja mechaniczna wywiewna obsługująca pomieszczenie porządkowe, rozdzielnię elektryczną, hydrofornię, aneksy kuchenne, toalety, serwer, magazyn, śmietnik.

**Informacje dotyczące szczegółów zawierają projekty i DTR , które są do wglądu w Zarządzie Mienia m.st. Warszawy, ul. Jana Kazimierza 62, 01-248 Warszawa. Przed złożeniem oferty można zapoznać się z dokumentacją techniczną po uprzednim umówieniu terminu z Panią Jolantą Pacak tel. 669-666-641.**

## V. Targowa 56

Nieruchomość przy ul. Targowej 56 w Warszawie, położona w Dzielnicy Praga Północ, oznaczona w rejestrze gruntów jako działki ewidencyjne nr 11/2 i 67/1 z obrębem 4-15-07, o łącznej powierzchni **2 096,00 m<sup>2</sup>**. Nieruchomość została zabudowana nowo wybudowanym zespołem budynków na cele Warszawskiej Przestrzeni Technologicznej – Centrum Kreatywności Targowa 56 i oddana do użytkowania w sierpniu 2016 roku.

Zespół budynków: frontowy, południowy i północny tworzą układ dziedzińcowy w kształcie litery "C". Dziedziniec został wykonany jako zadaszony szczelnym przykryciem szklanym. **Budynek frontowy**, zlokalizowany bezpośrednio od strony ulicy Targowej, posiada cztery kondygnacje nadziemne oraz piwnice. **Budynek południowy** jest niepodpiwniczony o trzech kondygnacjach nadziemnych. **Budynek północny** jest podpiwniczony o sześciu kondygnacjach nadziemnych.

Powierzchnia użytkowa kompleksu budynków wynosi **5 067 m<sup>2</sup>**.

Budynki wyposażone są w instalacje i urządzenia zimnej i ciepłej wody, kanalizację sanitarną i deszczową, instalację centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego, instalację solarną, instalację wentylacji i klimatyzacji oraz kotłownię gazową.

### Przedmiot konserwacji:

- Instalacja wod.-kan. i ciepłej wody
- Instalacja hydrantowa
- Instalacja centralnego ogrzewania,
- Instalacja ciepła technologicznego,
- kotłownia gazowa (od strony wody instalacyjnej bez układu kotłowego)
- Instalacja solarna,
- Instalacja gazowa,
- Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

### Opis wbudowanych instalacji:

- **Instalacja wodno-kanalizacyjna**

Zasilenie instalacji wodociągowej do celów bytowych i przeciwpożarowych z nowo wykonanego

przyłącza z sieci miejskiej o średnicy DN80 z istniejącego w ul. Targowej wodociągu DN-150.

Opomiarowanie budynku wodomierzem skrzydełkowym wielostrumieniowym JS 10 DN40. Wodomierz został zamontowany w piwnicy, za pierwszą ścianą w pomieszczeniu technicznym. Za zestawem wodomierzowym od strony instalacji wewnętrznej zamontowano zawór zabezpieczający przed wtórnym zanieczyszczeniem wody typu BA DN80 o połączeniach kołnierzych. Oddzielnie zostało wykonane opomiarowanie kawiarni: woda zimna - wodomierz JS6 NKP dn32, woda ciepła - wodomierz JS SO-2,5 NKP dn20, woda cyrkulacyjna - wodomierz JS 90-1 NKP.

W celu zagwarantowania odpowiedniego ciśnienia zarówno wody bytowej jak i wody ppoż. zainstalowano zestaw hydroforowy firmy KSB typu Hyamat VP 3/1004 B + MR o wydajności 18 m<sup>3</sup>/h i wysokości podnoszenia 34,30m.

W celu zapewnienia ciepłej wody użytkowej dla obiektu zamontowano podgrzewacz pojemnościowy wody o pojemności 750 dm<sup>3</sup> z wężownicą, usytuowany w piwnicy, zasilany ciepłem z kotłowni gazowej, kondensacyjnej oraz alternatywnie z ciepła zgromadzonego w zbiornikach buforowych instalacji solarnej.

Instalacja ciepłej wody wyposażona jest w przewód cyrkulacyjny z pompą recyrkulacyjną.

Podgrzewacz c.w.u. zabezpieczony został, przed wzrostem ciśnienia, membranowym zaworem bezpieczeństwa typ. SYR 2115 3/4", po=6,0 bar.

Wspomagającym systemem przygotowania c.w.u. jest system oparty na kolektorach słonecznych zamontowanych na dachu.

Poziomy kanalizacji wewnętrznej wykonano z rur PVC-U SN4. Piony i podejścia kanalizacyjne wykonano z rur PP HT. Na pionach kanalizacyjnych (prowadzonych w brudach ściennych), przed przejściem w poziomy przewód odpływowy, zamontowano w dolnej części czyszczaki a w górnej podłączono do wywiewek lub zamontowano zawory napowietrzające zasłonięte kratkami wentylacyjnymi. W piwnicy na pionach i poziomach kanalizacyjnych zamontowano rewizje, zamknięte drzwiczkami i klapami rewizyjnymi.

Na poziomie kanalizacji sanitarnej w piwnicy zamontowano rewizje i zasuwy burzowe DN 110 PP Typ 2 z podwójnym zamknięciem, zabezpieczające pomieszczenia piwniczne przed ewentualnym zalaniem spowodowanym przez wsteczny przepływ ścieków sanitarnych i wody deszczowej. Zasuwy burzowe znajdują się w studzienkach zakrytych pokrywą żelbetową. Wpusty podłogowe wyposażone są w mechaniczne blokady antyzapachowe i syfony. Odpływy i syfony kanalizacyjne z tworzyw sztucznych.

Kanalizację techniczną wykonano z separatorem tłuszczu zlokalizowanym w piwnicy w pomieszczeniu nr -1.14. Instalację wykonano z rur PP zgrzewanych, z odpowietrzeniem PT2 włączonym do pionu. Dodatkowo wykonano odpowietrzenie separatora wyprowadzone na dach budynku i zakończono wywiewką. Ścieki z kawiarni odprowadzone są do separatora tłuszczu FETT-TPRS 2-0,2 E a następnie kierowane do kanalizacji sanitarnej.

Ścieki z pomieszczenia kotłowni oraz z pomieszczenia zbiorników c.w.u. odprowadzane są poprzez kratki ściekowe do studzienek schładzających. Zastosowano studzienki betonowe z włazem szczelnym. Ścieki ze studzienek schładzających są przepompowywane za pomocą pomp TMW 32/11 550W do pionów kanalizacji sanitarnej.

Każdy zamontowany klimatyzator i urządzenie chłodzące wyposażony jest w przewód odprowadzający skropliny. Przewody wykonano z rur PVC-U firmy NIBCO łączonych poprzez klejenie. Na odpływach zamontowano prefabrykowane syfony.

**Uwaga:**

**Syfony podlegają okresowej kontroli w celu zapewnienia drożności odpływu skroplin z klimatyzatorów.**

Odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku odbywa się grawitacyjnie.

Instalacja kanalizacji deszczowej odprowadza wody opadowe z dachów i części utwardzonej parkingu do kanalizacji ogólnospławnej i zbiornika retencyjnego poprzez system orywnowania i wpustów dachowych oraz wpustów ulicznych. Do wykonania kanalizacji deszczowej zostały zastosowane rury PVC-U. Piony kanalizacji deszczowej usytuowane na zewnątrz budynku oraz w zadaszonym dziedzińcu przy budynkach, zostały wyposażone w czyszczaki z rusztem, zlokalizowane nad posadzką dziedzińca i nad chodnikiem ulicy. Piony w budynku południowym zostały zabezpieczone czyszczakami z dostępem od wewnątrz budynku, zasłonięte drzwiczkami rewizyjnymi. Odprowadzenie wody deszczowej z dachu budynku południowego poprzez wpusty HL 62.1B. Rury deszczowe, odprowadzające wodę z dachu po zewnętrznej stronie budynku wykonano z blachy ze stali powlekanej, analogicznie jak pokrycie dachowe.

Rury odprowadzające wodę z dachu, zlokalizowane wewnątrz budynku frontowego, wykonane zostały z rur i kształtek z polipropylenu i połączone do kanalizacji wewnętrznej niskosumowej systemu HT plus prod. Magnaplast średnicy DN110. W piwnicy nad posadzką zamontowano rewizje zasłonięte drzwiczkami.

Rynny dachowe budynków frontowego i północnego, zostały wykonane z blachy stalowej powlekanej, natomiast koryta odprowadzające wody opadowe z dachu szklanego zostały wykonane z elementów systemowych konstrukcji aluminiowej. Dodatkowo koryta odwadniające dachu budynku północnego i frontowego są podgrzewane.

Na zewnątrz obiektu w części parkingowej wykonano dwa wpusty uliczne żeliwne ze studzienkami betonowymi z osadnikiem DN 500 mm.

Wody deszczowe z dachów budynków i dziedzińca są odprowadzane do zbiornika retencyjnego zlokalizowanego na zewnątrz pod parkingiem.

- ***Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa***

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego wykonano instalację hydrantową do wewnętrznego gaszenia pożarów. Instalacja hydrantowa p.poż. jest zasilana z przyłącza wodociągowego budynku z sieci miejskiej, przewodem DN80.

W pomieszczeniach piwnicznych zamontowano hydranty HP52 - 2szt. na wąż płasko składany C52 długości 20 m w typowych szafkach podtynkowych z pełnym wyposażeniem z prądownicą i węzłem. Na kondygnacjach nadziemnych zamontowano hydranty pożarowe HP25 – 24 szt. na wąż półsztywny długości 30 m w typowych szafkach podtynkowych z wyposażeniem.

Zestaw hydroforowy wyposażony jest w moduł rozdzielczy obsługujący jednocześnie instalację bytową oraz p.poż., składający się z zaworu odcinającego z siłownikiem oraz czujnika przepływu. Moduł odcina instalację bytowo-gospodarczą, w przypadku wykrycia przepływu na instalacji hydrantowej.

Instalację wody hydrantowej zaprojektowano jako instalację obwodową, zapewniającą doprowadzenie wody co najmniej z dwóch stron; wykonano ją z rur stalowych ocynkowanych.

Hydranty zostały wyposażone w przewód cyrkulacyjny w celu wymuszenia ruchu wody na odcinku wody ppoż..

W celu skrócenia czasu na odnalezienie hydrantów zasilających i przygotowanie zasilenia w wodę samochodów PSP, wykonano nawodnione piony z zaworami hydrantowymi DN52. Zawory

hydrantowe umieszczone są przy wejściu na klatki schodowe oficyny północnej i budynku południowego oraz na poszczególnych kondygnacjach przy klatkach schodowych. Dodatkowo do awaryjnego zasilania w/w instalacji z samochodów gaśniczych PSP zamontowano nasadę tłoczną na ścianie zewnętrznej budynku frontowego od strony ul. Targowej. Piony nawodnione zasilane są ze zbiornika o pojemności 5,0 m<sup>3</sup>.

Zbiornik został umieszczony w piwnicy budynku w pomieszczeniu -1.10A i został on wyposażony w zestaw hydroforowy typu Hyamat K 3/1006 B o wydajności 19,14 m<sup>3</sup>/h i ciśnieniu na tłoczeniu 51,66 m H<sub>2</sub>O, zapewniający odpowiednie ciśnienie na nasadzie. Zbiornik został wykonany, jako żelbetowy. Zbiornik wyposażony został we właz rewizyjny DN600.

W celu możliwości opróżnienia zbiornika z wody, obok zbiornika wykonano studzienkę z układem pompowym typu TMW 32/11 prod. Wilo.

**Uwaga:**

**Zbiornik podlega co półrocznej kontroli szczelności i zawartości zanieczyszczeń organicznych w celu zapobiegania „zakwitu” wody. W wypadku gwałtownego spadku zawartości azotu i tlenu w wodzie zastosować odpowiednie dodatki wiążące do wody bądź wymienić wodę w zbiorniku. Usuwana wodę przeznaczyć na podlewanie zieleni lub mycie terenu wokół budynku.**

- *Instalacja centralnego ogrzewania*

Dla zaspokojenia potrzeb instalacji obiegów grzewczych centralnego ogrzewania wykonano kotłownię gazową zlokalizowaną w pomieszczeniu znajdującym się na ostatniej kondygnacji (+5 pom.5.01) budynku północnego. Kotłownię wyposażono w 4 kotły gazowe wiszące, kondensacyjne, pracujące w kaskadzie firmy BROTJE, typu: EcoTherm Plus WGB 110E, o znamionowej mocy 24,3 - 106,8 kW i parametrach temperaturowych T<sub>z</sub>/T<sub>p</sub> = 80/60 [°C].

Rozdział ciepła na poszczególne obiegi grzewcze odbywa się z rozdzielacza zasilającego i powrotnego usytuowanego w pomieszczeniu kotłowni. Rozdzielacz zasilający wyposażony jest w zawory odcinające, zawory zwrotne, manometry, termometry, odpowietrzniki automatyczne, zawory mieszające z grzybem obrotowym i siłownikiem oraz pompą sterowanymi z obiegu poszczególnych kotłów gazowych.

Rozdzielacz powrotny wyposażony jest w zawory odcinające, filtry, termometry i odpowietrzniki automatyczne.

Rozdzielacze zasilają następujące obiegi:

Obieg grzewczy CO1 – budynek frontowy

Obieg grzewczy CO2 – budynek frontowy

Obieg grzewczy CO3 – budynek północny

Obieg grzewczy CO4 – budynek północny

Obieg grzewczy CO5 – budynek południowy

Instalacja centralnego ogrzewania jest instalacją wodną, dwururową, pompową w systemie rozdzielaczowym o parametrach 75/55°C. Główne rozprowadzenia przewodów grzewczych i piony instalacyjne oraz przewody ciepła technologicznego wykonano z rur stalowych. Podejścia od rozdzielaczy do grzejników wykonano z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT. Główne przewody, piony c.o. prowadzone są w brzdach ściennych, poziomy podstropowo. Podejścia do grzejników prowadzone są w warstwach posadzkowych.



**Rozprowadzenia instalacji podposadzkowej** wykonano od rozdzielaczy miejscowych, umieszczonych w szafkach podtynkowych oraz natynkowych, wyposażonych w zawory odcinające odejścia, zawory odpowietrzające oraz zawory równoważące.

Do ogrzewania pomieszczeń zastosowano grzejniki stalowe płytowe, łazienkowe, konwektory kanałowe PK, kompakt - płytowe, boczno zasilane.

Miejscowa regulacja temperatury w pomieszczeniach odbywa się przy pomocy zaworów termostatycznych z nastawą wstępną, wyposażonych w głowice termostatyczne.

**Uwaga:**

**Instalacja centralnego ogrzewania, w trakcie eksploatacji, podlega okresowym – raz w miesiącu, sprawdzeniu zamknięcia i otwarcia zaworów odcinających w celu uniemożliwienia ich zapiecenia oraz czyszczenia siatek filtrów z zanieczyszczeń.**

#### • *Instalacja ciepła technologicznego*

Instalacja ciepła technologicznego do central wentylacyjnych zasilona jest z kotłowni gazowej.

Rozdział ciepła technologicznego na poszczególne obiegi grzewcze central wentylacyjnych odbywa się z rozdzielacza zasilającego i powrotnego usytuowanego w pomieszczeniu kotłowni. Rozdzielacz zasilający wyposażony jest w zawory odcinające, zawory zwrotne, manometry, termometry, odpowietrzniki automatyczne i pompy które są sterowane z obiegu poszczególnych kotłów gazowych.

Rozdzielacz powrotny wyposażony jest w zawory odcinające, filtry, termometry i odpowietrzniki automatyczne.

Z rozdzielacza ciepło dystrybuowane jest do obiegów grzewczych CT1 i CT2 zasilających następujące odbiorniki:

- centrala wentylacyjna NG N2W2 – budynek frontowy poz +3 pom. 3.10
- centrala wentylacyjna NG N3W3– budynek południowy poz +3 pom. 3.10
- centrala wentylacyjna NG N3W3– budynek południowy poz +3 pom. 3.10
- centrala wentylacyjna NG N4W4– dziedziniec
- centrala wentylacyjna NG N1W1– budynek północny poz +5 pom. 5.02

Instalację ciepła technologicznego wykonano jako wodną, dwururową, pompową o parametrach 75/55°C. Główne rozprowadzenia przewodów grzewczych wykonano z rur stalowych bez szwu, łączonych przez spawanie. Instalacja poprowadzona jest podstropowo w pomieszczeniach wentylatorowni poz.+3 i poz.+5.

Ciepło technologiczne doprowadzane jest do zasilenia i powrotu nagrzewnicy centrali wentylacyjnej.

Rozdzielacz zasilający wyposażony jest w zawory odcinające, filtry, zawór zwrotny, odpowietrznik automatyczny, zawór trójdrogowy sterowany siłownikiem z szafy centrali wentylacyjnej i pompę sterowaną z szafy centrali wentylacyjnej

Rozdzielacz powrotny wyposażony jest w zawór odcinający manometr-termometr i odpowietrznik automatyczny.

Ogrzewanie zadaszzonego dziedzińca zapewnione zostaje ogrzewaniem powietrznym przygotowywanym przez centrale wentylacyjną NG N4W4.

**Uwaga:**

**Instalacja ciepła technologicznego do central wentylacyjnych w trakcie eksploatacji podlega okresowym – raz w miesiącu, sprawdzeniu zamknięcia i otwarcia zaworów odcinających, w celu uniemożliwienia ich zapiecenia oraz czyszczenia siatek filtrów z zanieczyszczeń.**

- **Instalacja solarna**

Dla obniżenia kosztów eksploatacyjnych budynku wykonana jest instalacja solarnego podgrzewu ciepłej wody użytkowej w oparciu o kolektory słoneczne firmy Hewalex. Instalacja solarna składa się z 15 płaskich kolektorów słonecznych KS2600 z bezpośrednim przepływem czynnika solarnego, zamontowanych na dachu budynku południowego oraz instalacji odprowadzającej i magazynującej ciepło uzyskane z promieniowania słonecznego. Czynniki solarny podgrzany w kolektorach słonecznych będzie dostarczał ciepło do 2 zbiorników buforowych o pojemności 300 dm<sup>3</sup> każdy, zlokalizowanych (na poziomie -1 budynek frontowy pom -1.18). Z uwagi na zmienność promieniowania słonecznego w ciągu roku (większe promieniowanie słoneczne w lecie niż w zimie) instalacja solarnego podgrzania ciepłej wody jest podłączona również do instalacji podgrzewającej wodę z kotłowni gazowej.

Ostateczny podgrzew ciepłej wody do wymaganych parametrów następuje w podgrzewaczu pojemnościowym o pojemności 750 dm<sup>3</sup>. Wstępnie podgrzana woda w instalacji solarnej jest dogrzewana w w/w podgrzewaczu z instalacji kotłowni gazowej. Praca instalacji sterowana jest za pomocą mikroprocesorowego regulatora temperatury typu MR 208 MULTICO firmy Frisko.

Zabezpieczenie instalacji solarnej przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w instalacji stanowi układ dwóch przeponowych naczyń zbiorczych DV80 oraz zawór bezpieczeństwa SYR 2115 o ciśnieniu otwarcia 6 bar, zamontowany przy każdym.

**Uwaga:**

**Instalacja solarna w trakcie eksploatacji podlega okresowym – raz w miesiącu, sprawdzeniu zamknięcia i otwarcia zaworów odcinających, w celu uniemożliwienia ich zapiecenia oraz czyszczenia siatek filtrów z zanieczyszczeń. Do kontroli należy także stan mieszanki glikolowej oraz jej uzupełniania w wypadku niskiego jej poziomu.**

- **Kotłownia gazowa (od strony wody instalacyjnej bez układu kotłowego)**

Gazowe kotły kondensacyjne zlokalizowane są w pomieszczeniu kotłowni usytuowanej na ostatniej kondygnacji.

W kotłowni zamontowano 4 kotły gazowe, wiszące, kondensacyjne pracujące w układzie kaskadowym firmy BROTJE, typu: EcoTherm Plus WGB 110E. Do każdego kotła zamontowano zawór bezpieczeństwa SYR 1915, Dn 3/4" o ciśnieniu otwarcia 4,0 bary.

W kotłach WGB 110 nie ma zamontowanej pompy obiegowej. Pompy kotłowe zainstalowane poza kotłami. Obieg wody kotłowej w czasie pracy każdego z kotłów zasila sprzęgło hydrauliczne SP 150/250 f-my AULIN.

Temperatura pracy kotłów i obiegów grzewczych - 75/55°C.

Zainstalowana łączna moc znamionowa kotłów = 400 kW.

Parametry:

- pojemność wodna kotła 7,8 dm<sup>3</sup>
- dopuszczalne nadciśnienie robocze 4 bar
- dopuszczalna temperatura robocza 95 °C

Regulacja pracy kotła i obiegów grzewczych odbywa się za pomocą systemowego regulatora ISR SSR kotłów gazowych Brotje.

Ze względu na zróżnicowany sposób użytkowania i przeznaczenie poszczególnych segmentów

(oficyn) budynku, instalację podzielono na osiem odrębnych obiegów (w kolejności montażu na kolektorach):

- obieg I - CWU (75/55°C) - przygotowanie c.w.u. dla całego obiektu
- obieg II - CO5 (75/55°C) - zasilanie c.o. budynku nowobudowanego
- obieg III - CT1 (75/55°C) - zasilanie c.t. nagrzewnic central wentylacyjnych cz. 1
- obieg IV - CO2 (75/55°C) - zasilanie c.o. budynku frontowego cz. 1
- obieg V - CO1 (75/55°C) - zasilanie c.o. budynku frontowego cz. 2
- obieg VI - CO4 (75/55°C) - zasilanie c.o. część budynku oficyny północnej
- obieg VII - CT2 (75/55°C) - zasilanie c.t. nagrzewnicy centrali wentylacyjnej cz.2
- obieg VIII - CO3 (75/55°C) - zasilanie c.o. część budynku oficyny północnej

#### Obieg I

Obieg ładowania zasobnika c.w.u..

Zamontowano pompę elektroniczną firmy Wilo Stratos 25/1 1 x 230V/50Hz, 0,009-0,085 kW, 0,78 A.

#### Obieg II - CO5:

Zamontowano:

- zawór mieszający DR20 GMLA, Kvs=6,3 PN6 z siłownikiem VMM20-230V f-my Honeywell
- zawór równoważący Hydrocontrol VTR, Dn25 f-my Oventrop
- pompę elektroniczną firmy Wilo Stratos 25/1-8, 1 x 230V/50Hz, 0,009-0,13 kW, 1,2 A.

#### Obieg III - CT1

Zamontowano:

- zawór równoważący Hydrocontrol VFC Dn50, f-my Oventrop
- pompę elektroniczną firmy Wilo Stratos 50/1-6; 1 x 230V/50Hz, 0,012-0,31 kW, 1,37A

#### Obieg IV - CO2

Zamontowano:

- zawór mieszający DR15 GMLA, KVS=4,0, PN6, z siłownikiem VMM20-230V f-my Honeywell
- zawór równoważący Hydrocontrol VTR, Dn20 f-my Oventrop
- pompę elektroniczną firmy Wilo Stratos 25/1-8, 1 x 230V/50Hz, 0,009-0,13 kW, 1,2 A

#### Obieg V – CO1

Zamontowano:

- zawór mieszający DR15 GMLA, Kvs=4,0, PN6, z siłownikiem VMM20-230V f-my Honeywell
- zawór równoważący Hydrocontrol VTR, Dn20 f-my Oventrop
- pompę elektroniczną firmy Wilo Stratos 25/1-6, 1 x 230V/50Hz, 0,009-0,035 kW, 0,78 A

#### Obieg VI - CO4

Zamontowano:

- zawór mieszający DR15 GMLA, Kvs=2,5, PN6, z siłownikiem VM520-230V f-my Honeywell
- zawór równoważący Hydrocontrol VTR, Dn20 f-my Oventrop
- pompę elektroniczną firmy Wilo Stratos 25/1-6, 1 x 230V/50Hz, 0,039-0,005 kW, 0,78 A

#### Obieg VII - CT2

Zamontowano:

- zawór równoważący Hydrocontrol VTR Dn25 firmy Oventrop
- pompę elektroniczną firmy Wilo Stratos 25/1, 1 x 230-240V, 0,009-0,035 kW, 0,78 A.

Obieg VIII – CO3

Zamontowano:

- zawór mieszający DR20 GMLA, Kvs=6,3, PN6, z siłownikiem VMM20-230V
- zawór równoważący Hydrocontrol VTR, Dn25 f-my Oventrop
- pompę elektroniczną firmy Wilo Stratos 25/1-6, 1 x 230-240V, 0,009-0,085 kW, 0,78A.

Pompa cyrkulacyjna C.W.U. firmy Wilo TOP-Z 30/7, 1 x 230V/50Hz, 0,185 kW, 0,9 A

Pompa obiegowa nagrzewnicy centrali went. N1W1 firmy Wilo Stratos 25/1-4, 1 x 230V/50Hz, 0,009-0,038 kW, 0,35A.

Pompa obiegowa nagrzewnicy centrali went. N2W2 firmy Wilo Stratos 25/1-6, 1 x 230V/50Hz, 0,009-0,085 kW, 0,78A.

Pompa obiegowa nagrzewnicy centrali went. N3W3 firmy Wilo Stratos 25/1-4, 1 x 230V/50Hz, 0,009-0,038 kW, 0,35A

Pompa obiegowa nagrzewnicy centrali went. N4W4 firmy Wilo Stratos 40/1-4, 1 x 230V/50Hz, 0,014-0,13kW, 1,2A.

Kotłownia wyposażona jest w naczynia wzbiórcze - obieg kotłowy Reflex NG 100 szt. 1 po =4 ,0 bar, obieg grzewczy Reflex N 500 szt. 2 po=4,0 bar.

Odprowadzenie spalin z zainstalowanych kotłów wykonane zostało zbiorczym przewodem spalinowym ze stali nierdzewnej o średnicy 250mm. Rozwiązanie przewodów spalinowych odprowadzających spaliny z urządzeń gazowych, oparto o kaskadowy system kominowy firmy WADEX

Komin w dolnej jego części uzbrojono w drzwi rewizyjne, wyczystkę oraz odskraplacz.

W pomieszczeniu kotłowni znajduje się system detekcji gazu firmy „GAZEX” z modułem sterującym i dwuprogową głowicą detekcyjną, który współpracuje z gazowym zaworem odcinającym elektromagnetycznym MAG-3 DN50, zlokalizowanym w oddzielnej skrzynce na ścianie zewnętrznej budynku, przed wejściem przewodu gazowego zasilającego przez ścianę zewnętrzną do pomieszczenia kotłowni. System wyposażony jest w sygnalizator optyczno-akustyczny, zlokalizowany na elewacji zewnętrznej budynku, w pobliżu zaworu elektromagnetycznego.

Napełnienie i uzupełnienie wody w zładzie grzewczym odbywa się za pomocą automatycznego zaworu do uzupełniania wody typu 2128 DN15 firmy SYR – bezpośrednio z sieci wodociągowej, po uprzednim zmiękczeniu jej za pomocą zmiękczacza jonowymiennego Cosmo Water Standard. Pomiar ilości wody uzupełniającej dla kotłowni - wodomierzem typ JS1.5 Dn15. Kwaśny kondensat nagromadzony podczas eksploatacji w zamontowanych kotłach kondensacyjnych i przewodach spalinowych jest odprowadzany poprzez neutralizator dopasowany do mocy grzewczej kotłów typ NEOP 600. Do odprowadzania kondensatu zastosowano rury odporne na korozję (rury z PVC). Odprowadzenie kondensatu następuje do kratki ściekowej umieszczonej w pomieszczeniu kotłowni.

**Uwaga:**

Instalacja technologiczna kotłowni w trakcie eksploatacji podlega okresowym – raz w miesiącu, sprawdzeniu zamknięcia i otwarcia zaworów odcinających, w celu uniemożliwienia ich zapiecenia oraz czyszczenia siatek filtrów z zanieczyszczeń. Do obowiązków osób nadzorujących pracę kotłowni należy także comiesięczna kontrola poziomu czynnika grzewczego, stan pracy pomp oraz zaworów mieszających z siłownikami. Okresowe konserwacje urządzeń powinny być prowadzone przez osoby posiadające wymagane Świadectwa Kwalifikacyjne w zakresie eksploatacji urządzeń cieplnych, gazowych i elektrycznych.

- *Instalacja gazowa*

Włączenie budynku do sieci gazowej wykonano od istniejącego gazociągu niskiego ciśnienia Dn200 zlokalizowanego w ul. Targowej poprzez przyłącze PE90 SDR 11 Dn25. Punkt pomiarowy zlokalizowany jest w wentylowanej szafce gazowej usytuowanej w przejeździe bramowym (0.01 - sień/galeria). Na elewacji frontowej, od strony ul. Targowej, znajduje się punkt gazowy z zaworem odcinającym Dn50. Z tego miejsca instalacja gazowa poprowadzona jest poprzez ścianę zewnętrzną rurą Dn65 do punktu pomiarowego na parterze. Od punktu pomiarowego instalacje gazową poprowadzono do zaworu MAG-3 Dn50, a następnie do kotłowni gazowej usytuowanej na ostatniej/najwyższej kondygnacji budynku oficyny północnej.

Układ pomiarowy wyposażony jest w zawór kulowy odcinający kołnierzowy (KO) Dn65 PN6, gazomierz miechowy G40, rejestrator MacR4 z przekazem telemetrycznym i zawór kulowy odcinający kołnierzowy (KO) Dn65 PN6.

Punkt pomiarowy z gazomierzem do 40 m<sup>3</sup>/h został umieszczony we wnęce muru na ścianie budynku.

Przewody gazowe punktu pomiarowego są wykonane z rur stalowych bez szwu.

**Uwaga:**

**Instalacja gazowa wymaga corocznej kontroli stanu i szczelności potwierdzoną pozytywnym protokołem. Kontroli podlega także Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej.**

**Okresową konserwacje urządzeń powinny być prowadzone przez osoby posiadające wymagane Świadectwa Kwalifikacyjne w zakresie eksploatacji urządzeń gazowych i elektrycznych.**

- *Instalacja wentylacji i klimatyzacji*

Wentylacja i klimatyzacja oficyny północnej zrealizowana została w systemie mieszanym. System N1W1 w oparciu o centralę nawiewno-wywiewną (zestaw VS-40-R-F/RHC prod. VTS) z wymiennikiem do odzysku ciepła oraz nawilżaniem zapewnia wentylację pomieszczeń. Centrala zlokalizowana jest w wentylatorowni na poddaszu budynku.

System N1W1 został uzupełniony o indywidualne wyciągi z pomieszczeń toalet i w.c. Dodatkowo zaprojektowano cztery wyciągi miejscowe z czterech pracowni.

Źródłem chłodu dla chłodziw w centralach klimatyzacyjnych jak również dla klimatyzatorów wewnętrznych są agregaty chłodnicze w systemie VRF, zlokalizowane na zewnątrz budynku. Zastosowano system produkcji Midea. Oficyna północna została wyposażona w system klimatyzacji VRF. Układ VRF to agregat chłodniczy zewnętrzny zlokalizowany przy południowym budynku oraz

jednostki wewnętrzne. Każde pomieszczenie wyposażono w jednostkę wewnętrzną wraz ze sterownikiem. Pomiędzy urządzeniami poprowadzona została sieć przewodów miedzianych, chłodniczych pracujących na czynniku ekologicznym. Od urządzeń odprowadzane są skropliny do kanalizacji.

Ponadto budynek oficyny północnej wyposażono w dwa układy zapewniające podczas pożaru nadciśnienie na klatkach schodowych. Zastosowano system w technologii Mercor. Dodatkowo, dla poprawnego działania systemu napowietrzania, układ uzupełniony jest w obszarze komunikacji o system odprowadzenia powietrza. Na każdej z obsługiwanych kondygnacji znajdują się klapy p.poż. sterowane siłownikami z centralnego systemu pożarowego.

Wentylacja i klimatyzacja budynku frontowego realizowana jest w systemie mieszanym. System N2W2 w oparciu o centralę nawiewno-wywiewną (zestaw VS-55-L-F/RHC prod. VTS) z wymiennikiem do odzysku ciepła oraz nawilżaniem zapewnia wentylację pomieszczeń. Centrala zlokalizowana jest w wentylatorowni na poziomie +3. System N2W2 uzupełniony jest o indywidualne wyciągi z pomieszczeń toalet i w.c.. Dodatkowo zamontowane są wyciągi indywidualne z pomieszczeń kawiarni oraz pomieszczeń zakładu fotograficznego.

Nawiew powietrza do kawiarni realizowany jest przez system z wentylatorem kanałowym, filtrem powietrza i nagrzewnicą elektryczną. Powietrze świeże zasysane jest poprzez czerpnię ścienną. Chłodnica centrali N2W2 zasilana jest z agregatu skraplającego.

Oficyna frontowa została wyposażona w system klimatyzacji VRF.

Wentylacja i klimatyzacja budynku południowego realizowana jest w systemie mieszanym. System N3W3 w oparciu o centralę nawiewno-wywiewną (zestaw VS-55-L-F/RHC prod. VTS) z wymiennikiem do odzysku ciepła oraz nawilżaniem zapewnia wentylację pomieszczeń. Centrala zlokalizowana jest w wentylatorowni na poddaszu budynku frontowego. Powietrze świeże zasysane jest poprzez czerpnię dachową. System N3W3 został uzupełniony o indywidualne wyciągi z pomieszczeń toalet i w.c.. Chłodnica centrali N3W3 zasilana jest z agregatu skraplającego.

Budynek południowy został wyposażony w system klimatyzacji VRF. Układ VRF to agregat chłodniczy zewnętrzny zlokalizowany przy tym budynku oraz jednostki wewnętrzne. Każde pomieszczenie wyposażono w jednostkę wewnętrzną wraz ze sterownikiem.

System obsługujący dziedziniec zadaszony różni się od pozostałych. Jest to układ N4W4 (zestaw nawiewny VS-100-R-M/HC oraz wywiewny VS-100-L-V/M prod. VTS) z dwusekcyjną chłodnicą freonową zasilaną z systemu chłodniczego, nagrzewnicą wodną, filtrami oraz komorą mieszania. Zadaniem systemu jest wentylacja, klimatyzacja (chłodzenie bez regulacji wilgotności) oraz ogrzewanie dziedzińca zadashzonego. Powietrze świeże zasysane jest poprzez czerpnię dachową w lukarnie.

**Informacje dotyczące szczegółów w/w instalacji zawierają projekty i DTR, które znajdują się do wglądu w pomieszczeniu Administratora na parterze obiektu przy ul. Targowej 56 Warszawa. Przed złożeniem oferty można zapoznać się z dokumentacją techniczną po uprzednim umówieniu terminu z Panem Marcinem Dąbrowskim tel. (22) 465-96-36.**

#### **ZAKRES KONSERWACJI I SERWISU – ZADANIE I – V obejmuje między innymi:**

*W zakresie instalacji centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego, węzłów cieplnych, ciepłej wody, zimnej wody oraz kanalizacji instalacji hydrantowych obejmuje między innymi:*

- usuwanie przecieków na połączeniach kołnierzowych i śrubunkach z wymianą uszczelek i uszkodzonych śrubunków,
- usuwanie przecieków zaworów odcinających i grzejnikowych z uszczelnianiem dławic