

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje rozbudowę kotłowni parowej w budynku SCOL przy ul. Mehoffera 72/74 w Warszawie.

### 2. Charakterystyka obiektu

Istniejąca kotłownia gazowa mieści się w narożniku jednokondygnacyjnego podpiwniczzonego budynku biurowego na terenie SCOL w Warszawie. W skład kotłowni wchodzi dwa pomieszczenia powiązane ze sobą przejściem w ścianie. Kotłownia jest wyposażona w instalacje elektryczne, gazu, wentylacji grawitacyjnej nawiewnej i wywiewnej.

### 3. Zakres prac

Zakres prac obejmuje:

- ~~demontaż istniejących trzech kotłów wodnych gazowych pracujących na potrzeby c.o i c.t~~
- pozostawienie istniejącego kotła parowego gazowego o mocy grzewczej  $Q=170$  kW i wydajności pary 260 kg/h pracującego na potrzeby kuchni
- montaż drugiego identycznego kotła parowego gazowego pracującego na potrzeby kuchni (kocioł w posiadaniu Inwestora) i włączenie go do instalacji parowej
- ~~adaptację instalacji gazowej obsługującej kotły~~ *podbiyczenie kotła do instalacji gazowej*
- adaptację instalacji parowej *i kondensatu*
- wymianę zbiornika kondensatu *i pompowni*
- wytyczne automatyki pracy kotłów
- adaptację wentylacji pomieszczenia kotłowni

~~Czynnik grzewczy na cele ogrzewania będzie wytwarzany przez węzeł cieplny, który zostanie umieszczony w nowopowstałym po podziale kotłowni pomieszczeniu. Projekt węzła cieplnego jest przedmiotem oddzielnego opracowania.~~

Ze względu na zwiększenie o 100% wydajności instalacji pary adaptacji podlega cała instalacja parowa i spływu kondensatu w kotłowni i w pomieszczeniu technicznym. Przewidziano wymianę zbiornika kondensatu ze względu na jego znaczne zużycie. Wymianą zostaną również objęte istniejące pompy.

Nowy kocioł o mocy grzewczej  $Q=170$  kW zostanie zainstalowany w miejscu jednego ze zdemonstrowanych kotłów wodnych i podłączony do instalacji gazu. Kocioł wyposażony jest w palnik wentylatorowy, zawór bezpieczeństwa oraz sterowanie i automatykę.

Instalacja gazowa w pomieszczeniu kotłowni dostarcza gaz do kotłów. Gaz do obiektu z miejskiej sieci gazowniczej dostarczany jest poprzez istniejące przyłącze dn40 PE i istniejący punkt redukcyjno-pomiarowy. W wolnostojącej szafce gazowej znajduje się gazomierz rotorowy G40 wraz z przelicznikiem oraz reduktor. W szafce zlokalizowany jest również główny zawór odcinający oraz głowica zaworu szybkozamykającego MAG 3. Czujnik głowicy szybkozamykającej zamontowany jest w pomieszczeniu kotłowni. Z punktu redukcyjno-pomiarowego gaz pod niskim ciśnieniem doprowadzony jest do istniejącej szafki z zaworem odcinającym na ścianie budynku. Z szafki przewód gazowy dn80 stal wprowadzony jest do pomieszczenia kotłowni. Wszystkie wyżej wymienione elementy instalacji gazowej pozostają bez zmian.

~~Ze względu na demontaż trzech kotłów wodnych i podział pomieszczenia kotłowni, istniejąca instalacja będzie adaptowana. Istniejącą rurę buforową o średnicy dn200 stal i długości ok. 4,3m należy skrócić do długości ok. 3,0m i wykonać od niej nowe podejście do palnika nowoinstalowanego kotła parowego dn32 stal. Przed włączeniem do palnika kotła należy zainstalować filtr oraz zawór kulowy odcinający.~~



~~Z uwagi na podział pomieszczenia kotłowni adaptacji podlega również wentylacja pomieszczenia. Zaprojektowano nowy kanał nawiewny typu „Z” w ścianie zewnętrznej o wymiarach 450x400. Wywiew powietrza z pomieszczenia poprzez kanał wykonany z blachy stalowej ocynkowanej, włączony do części istniejącego kanału wywiewnego w ścianie. Na przejściu kanału przez ścianę oddzielającą kotłownię od węzła cieplnego należy zainstalować kłapę pożarową topikową o odporności ogniowej EI 120.~~

### **3.1. Kocioł**

Nowy kocioł parowy instalowany w kotłowni jest w posiadaniu Inwestora i jest wyposażony w niezbędny osprzęt (zawór bezpieczeństwa, wodowskaz, czujniki temperatury i ciśnienia, automatyczny zawór odsalający itp.). Nowy kocioł będzie połączony z kotłem istniejącym automatyką odpowiedzialną za kaskadową pracę obu kotłów. Moduł automatyki będzie również odpowiedzialny za sterowanie poziomem wody w zbiorniku kondensatu oraz pracę pomp zasilających kotły.

Odprowadzenie pary z zaworów bezpieczeństwa ponad dach budynku.

Odprowadzenie odsolin i odmulin z kotła poprzez rurę stalową dn 50 ułożoną na posadzce i odprowadzoną do istniejącej studni schładzającej.

Odprowadzenie spalin z nowego kotła włączyć do istniejącego kanału spalinowego w ścianie budynku. Należy wykorzystać jeden z kanałów zwolnionych po demontażu kotłów wodnych.

Zakres prac pokazano na rysunkach.

### **3.2. Instalacja pary i kondensatu**

Rury parowe i kondensatu wykonać z rur stalowych bez szwu według PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie. Rury należy izolować prefabrykatami z pianki poliuretanowej lub wełny mineralnej o grubości odpowiedniej do średnicy izolowanych rur zgodnie z Warunkami Technicznymi.

Rury parowe i kondensatu prowadzić ze spadkami min. 0,5% zgodnymi z kierunkiem przepływu czynnika.

Nowy otwarty zbiornik kondensatu wykonać z blachy stalowej kwasoodpornej 316. Zbiornik o wymiarach 1000x1000 h=750 mm, izolowany wełną mineralną o grubości 50mm. Wymagana pojemność czynna zbiornika 0,52 m<sup>3</sup>. Odpowietrzenie zbiornika (wyływ pary wtórnej) wyprowadzone nad dach budynku.

Odwodnienie zbiornika skroplin do istniejącej w pomieszczeniu kratki podłogowej.

Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rysunkach.

### **3.3. Instalacja gazu**

~~Wykonać połączenie nowego kocioła~~  
~~Zakres prac przy adaptacji instalacji gazu pokazano na rysunkach.~~

### **3.4. Wentylacja pomieszczenia**

~~Zakres prac pokazano na rysunkach. Na przejściu kanału wentylacyjnego przez ścianę oddzielenia pożarowego należy zainstalować kłapę pożarową sterowaną topikiem.~~

### **3.5. Instalacja wody zasilającej**

~~Zaprojektowano stację uzdatniania wody Viessmann typ Aquaset 500-N. Uzdatniona woda będzie wprowadzana do zbiornika kondensatu. Doprowadzenie wody do stacji uzdatniania z istniejącej w pomieszczeniu instalacji wody zimnej.~~

~~Zakres prac pokazano na rysunkach.~~

~~Zakres uzdatniania wody należy ustalić po wykonaniu badań właściwości fizykochemicznych wody wodociągowej w obiekcie.~~

~~Woda w instalacji musi odpowiadać wymaganiom PN-93/C-04607.~~

#### 4. Urządzenia i materiały

Kocioł istniejący Viessmann Vitoplex 100-LS – bez zmian

Kocioł projektowany Viessmann Vitoplex 100-LS – w posiadaniu inwestora wraz z osprzętem i automatyką

Zawór odcinający dn100 kołnierzowy pn 16 szt.1 – BSA2T Spirax Sarco

Zawór odcinający dn40 kołnierzowy pn 16 szt.2 – BSA2T Spirax Sarco

Zawór zwrotny dn25 kołnierzowy pn 16 szt.4 – DCV3 Spirax Sarco

Zawór odcinający dn25 kulowy pn 16 szt.12

Zawór odcinający dn20 kulowy pn 16 szt.10

Pompy zasilające Grundfos CR 1-2-A-A-A-E-HQQE-96516169 szt. 4

Stacja uzdatniania Viessmann Aquaset 500-N

Sterowanie kaskadowe dla dwóch kotłów Viessmann Vitoplex 100-LS z opcją sterowania poziomem wody w zbiorniku kondensatu

Kłapa pożarowa 400x300 topikowa, np. Frapol

Rury stalowe przewodowe bez szwu według PN-80/H-74219 łączone przez spawanie

Łupki izolacyjne poliuretanowe lub z wełny mineralnej laminowane folią aluminiową.

Izolacja antykorozyjna - wszystkie elementy stalowe należy oczyścić z rdzy do II stopnia czystości zgodnie z PN-70/H-97050, PN-70/H-97051, a następnie odtłuścić i pomalować:

- dwoma warstwami farby gruntowej, przeciwrdzewnej, cynkowej 60% (Cynkol) o symbolu 2221-004-950

- dwoma warstwami emalii ftalowej ogólnego stosowania, aluminiowej o symbolu 3169-000-850

Ze względu na wydłużenia termiczne na przewodach rozprawdzających należy zamontować punkty stałe oraz podpory ślizgowe.

#### 5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych

Całość robót należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II: Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Jednocześnie zwraca się uwagę na zastosowanie w trakcie robót wymagań zawartych w:

- „Warunkach technicznych wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe”.

- PN-64/B-10400 Urządzenia i badania techniczne przy odbiorze,

- PN-87/B-02411 Kotłownie. Wymagania,

- PN-B-02431 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1

- PN-B-02421 Izolacje cieplne rurociągów, armatury i urządzeń,

- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej,

- Katalogach i DTR urządzeń dostarczonych przez producentów,

- Wytycznych stosowania i projektowania instalacji wodociagowych i grzewczych opracowanie COBRTI " Instal".