

## Wykaz urządzeń dla instalacji zlokalizowanych w obiektach KPT

- 1) Wykaz urządzeń zainstalowanych w obiekcie przy ul. Olszewskiego 20, Hala ROMA.

### a) Wentylacja mechaniczna

**- centrale wentylacyjna nawiewno-wywiewna NW1 typ. REMAK VENTO 90-50, V = 6500 m<sup>3</sup>/h - 10 szt.**

Każda z powyższych central składa się z następujących urządzeń tj. wentylatory – 2 szt., Rekuperator krzyżowy – 1 szt., klapy odcinające dopływ i odpływ powietrza wraz z siłownikami – 2 szt., filtry powietrza – 2szt., nagrzewnica wodna podgrzewająca nawiewane powietrze o mocy 30KW wraz pompą obiegową, zaworami (trójdrogowy z siłownikiem, regulacyjny, odcinające), czujnikami temperatury mierzącymi temp. wody na nagrzewnicy – 2 szt., system ochrony przed zamarzaniem (grzałka elektryczna wraz czujnikiem temp.) zamontowany na nagrzewnicy wodnej – 1szt., czujniki zabrudzenia filtrów, czujniki temperatury mierzącymi temp., powietrza nawiewnego i wywiewanego – 2 szt., czujniki wskazujące awarie wentylatorów, panel sterujący, czujniki zaniku fazy, dla central NW1 i NW2 czujnik temperatury zewnętrznej, przepustnice regulowane na ciągach wentylacyjnych, anemostaty, tłumiki, itp.

**- centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne NW2 typ. REMAK VENTO 70-40, V = 3600 m<sup>3</sup>/h – 10 szt.**

Każda z powyższych central składa się z następujących urządzeń tj. wentylatory – 2 szt., Rekuperator krzyżowy – 1 szt., klapy odcinające dopływ i odpływ powietrza wraz z siłownikami – 2 szt., filtry powietrza – 2szt., nagrzewnica wodna podgrzewająca nawiewane powietrze o mocy 10 KW wraz z pompą obiegową, zaworami (trójdrogowy z siłownikiem, regulacyjny, odcinające), czujnikami temperatury mierzącymi temp. wody na nagrzewnicy wodnej – 2szt., system ochrony przed zamarzaniem (grzałka elektryczna wraz czujnikiem temp.) zamontowany na nagrzewnicy wodnej – 1szt., Agregat chłodniczy – 1 szt., czujniki zabrudzenia filtrów, czujniki temperatury mierzące temp. powietrza nawiewnego i wywiewanego – 2szt., czujniki wskazujące awarie wentylatorów, panel sterujący, czujniki zaniku fazy, dla central NW1 i NW2 - czujnik temperatury zewnętrznej, przepustnice regulowane na ciągach wentylacyjnych, anemostaty, tłumiki, itp.

**- centrale wentylacyjne wywiewne W3 typ. REMAK VENTO 50-30, V=1400 m<sup>3</sup>/h – 10 szt.**

Każda z powyższych central składa się z następujących urządzeń tj. wentylator – 1szt., filtr powietrza – 1 szt., klapa odcinająca odpływ powietrza wraz siłownikiem – 1 szt. czujniki zabrudzenia filtrów, czujniki wskazujące awarie wentylatorów, panel sterujący, czujniki zaniku fazy, przepustnice regulowane na ciągach wentylacyjnych, anemostaty, tłumiki, itp.

Nagrzewnice wodne, które podgrzewają wentylowane powietrze zostały włączone w instalacje centralnego ogrzewania (obieg CT). Centrale obsługiwane są poprzez układy sterujące oraz system BMS firmy Simens. Dla central NW1 i NW2 czujnik temperatury zewnętrznej.

**b) Centralne ogrzewanie**

- **urządzenia dla układu przyłączeniowego (węzeł cieplny)** to: regulator różnicy ciśnień (42-24A) – 1 szt., licznik energii cieplnej Kamstrup (urządzenie zliczające, ultradźwiękowy przetwornik przepływu, czujniki temp. powrót i zasilanie) – 1 szt., manometr tarczowy – 5 szt., termometr techniczny – 2 szt., filtr siatkowy kołnierzowy – 1 szt., filtr siatkowy gwintowany – 1 szt., zawór kulowy spawany – 3 szt., zawór dławiący.
- **urządzenia dla układu ciepłej wody użytkowej (węzeł cieplny)** to: wymiennik ciepła c.w.u (CB60-40l) – 1 szt., siłownik zaworu regulacyjnego – 1 szt., zawór regulacyjny c.w.u. – 1 szt., zawór kulowy spawany – 2 szt., zawór kulowy gwintowy – 2 szt., czujnik temperatury – 1 szt., termostat – 1 szt., pompa cyrkulacyjna (UPS 25-80N) – 1 szt., wodomierz zimnej wody – 1 szt., zawór bezpieczeństwa – 1 szt., termometr techniczny – 1 szt., filtr siatkowy mufowy – 2 szt., zawór zwrotny mufowy – 2 szt., zawór kulowy gwintowy – 5 szt.
- **urządzenia dla układu centralnego ogrzewania (węzeł cieplny)** to: wymiennik ciepła (CB110-16L) – 1 szt., siłownik zaworu regulacyjnego – 1 szt., zawór regulacyjny – 1 szt., czujnik temperatury – 1 szt., zawór kulowy spawany – 2 szt., zawór kulowy gwintowy – 2 szt., regulator pogodowy – 1 szt., czujnik temperatury – 1 szt., termostat – 1 szt., reduktor ciśnienia – 1 szt., pompa obiegowa – 2 szt., wodomierz uzupełnienia ciepłej wody – 1 szt., zawór bezpieczeństwa – 1 szt., manometr tarczowy – 3 szt., termometr techniczny – 2 szt., filtr siatkowy – 1 szt., zawór zwrotny gwintowany – 3 szt., zawór kulowy – 8 szt., odpowietrznik automatyczny – 1 szt.
- **urządzenia dla układu ciepła technologicznego (węzeł cieplny)** to: wymiennik ciepła (CB200-50L) – 1 szt., siłownik zaworu regulacyjnego – 1 szt., zawór regulacyjny – 1 szt., czujnik temperatury – 1 szt., kulowy spawany - 2 szt., zawór kulowy gwintowy 2 szt., regulator pogodowy – 1 szt., czujnik temperatury – 1 szt., termostat – 1 szt., reduktor ciśnienia – 1 szt., pompa obiegowa – 2 szt., wodomierz uzupełnienia ciepłej wody – 1 szt., zawór bezpieczeństwa – 1 szt., manometr tarczowy – 1 szt., termometr techniczny – 1 szt., filtr siatkowy – 1 szt., zawór zwrotny gwintowany – 3 szt., zawór kulowy – 8 szt., odpowietrznik automatyczny – 1 szt.
- **urządzenia rozdzielacza (węzeł cieplny)** to: pompa obiegowa – 2 szt., łącznik amortyzacyjny – 4 szt., zawór trójdrogowy – 2 szt., zawór regulacyjny – 2 szt., filtr siatkowy – 2 szt., zawór zwrotny – 2 szt., zawór odcinający – 8 szt. zawór

odcinający grzybkowy – 1 szt., zawór spustowy – 6 szt., zbiornik odpowietrzający – 6 szt., manometr tarczowy – 6 szt., termometr prosty 6 szt., czujnik temperatury – 2 szt., sterownik ścienny 2 szt., rozdzielacz powrotny i zasilający – 1 szt.,

- **urządzenia dodatkowe (węzeł cieplny)** to: naczynie wzbiornicze przeponowe (200N) – 3 szt., czujnik temperatury zewnętrznej – 1 szt., wentylator - 20W (praca wentylatora sterowana czujnikiem temperatury) – 1 szt., automatyka do monitoringu węzła cieplnego.

- **urządzenia grzewcze na instalacjach (C.O, C.T, C.W.U)** to: aparaty grzewcze Volcano VR1 17KW wraz z automatyką sterującą – 10 szt., aparaty grzewcze Volcano VR1 14 KW wraz z automatyką sterującą – 10 szt., aparaty grzewcze Cosmo AIR 16,2 KW wraz z automatyką sterującą – 10 szt., kurtyny powietrzne z nagrzewnicą wodną typ. DEFENDER 200 WHN 28KW firmy VTS i automatyka sterująca – 22 szt., kurtyny powietrzne z nagrzewnicą wodną typ. DEFENDER 150 WHN 15,4 KW firmy VTS i automatyka sterująca – 10 szt., grzejniki wraz z zaworami – 187 szt., ciepłomierze – 40 szt.

### c) Instalacje elektryczne

- **kontenerowa stacja transformatorowa KPT1 typ. MRw-b (6/0,4 KV)** wraz urządzeniami tj. transformator olejowy o mocy 1000KVA – 1 szt., transformator olejowy 630KVA – 1 szt., zabezpieczenia (rozdzielnice, tablice pośredniego pomiaru energii, bezpieczniki itp.), złącze kablowe ZK itp.

- **agregat prądotwórczy typ. AD330 (400/230 V) - 1 szt.**

- **tablice elektryczne** tj. tablice rozdzielcze wraz z zabezpieczeniami TR – 30 szt., tablica główna RG wraz z zabezpieczeniami – 1 szt., dodatkowe rozdzielnice TG wraz z zabezpieczeniami – 4 szt.

- **liczniki energii elektrycznej (trójfazowe) – 34 szt.**

- **lampy oświetleniowe wewnętrzne i zewnętrzne** tj. oprawa oświetleniowa boczna o mocy 2x36W wraz ze źródłem światła i modułem oświetlenia awaryjnego – 232 szt., oprawa oświetleniowa na zawieszaku o mocy 2x36W wraz ze źródłem światła – 280 szt., oprawa świetlówkowa o mocy 2x18W wraz ze źródłem światła – 80 szt., oprawa świetlówkowa ewakuacyjna o mocy 11W wraz z modułem oświetlenia awaryjnego 3h i źródłem światła – 102 szt., oprawy oświetleniowe wraz ze źródłem światła typ. BRAVO LED744 o mocy 50W – 220 szt., oprawy oświetleniowe wraz ze źródłem światła typ. AGAT o mocy 2x55W - 120 szt., oprawy oświetleniowe KATRO LED SMA o mocy 17W wraz ze źródłem światła – 20 szt., oprawy oświetleniowe L-LINE 60 świetlówkowa o mocy 24W wraz ze źródłem światła – 20 szt., oprawy oświetleniowe typ. MAH PLUS-236-ABS/PS wraz ze źródłem światła – 20 szt., oprawa ewakuacyjna Kasjopeja 13xLED wraz ze źródłem światła – 30 szt., oprawy metalohalogenkowe o mocy

250 W wraz ze źródłem światła – 150 szt., oprawy metalohalogenkowe zewnętrzne mocy 150 W wraz ze źródłem światła – 12 szt.

W zależności od lokalu lampy zlokalizowane są na wysokości od 2 m do 10 m.

- **wyłączniki prądowe p.poż** – 9 szt.
- **gniazda elektryczne** – 1000 szt.
- **włączniki oświetleniowe** - 360 szt.

#### **d) Instalacje teletechniczne**

- **urządzenia telewizji dozorowej** to: rejestratory typ. NDR-EA4416 – 2 szt., kamery zewnętrzne dualne stacjonarne – 16 szt., kamery zewnętrzne dualne obrotowe – 4 szt., ograniczniki przepięcia – 2 szt., stacja monitorująca.
- **urządzenia sygnalizacji włamania** to: czujki ściennie PIR typy. IR120, VE1012 – 151 szt., manipulatory LCD w obudowie metalowej zamykanej na kluczyk – 30 szt., kontaktrony do drzwi i bram metalowych klasy C typ. MC 440-B, sygnalizatory wewnętrzne – 10 szt., przyciski napadowe – 10 szt., centrale sygnalizacji włamania – 20 szt., stacja monitorująca (monitor, komputer, z kartą STAM-2BE) – 1 szt.

#### **e) Instalacja wod-kan**

- **urządzenia w kotłowni c.w.u to:** kocioł olejowy Vissman o mocy 230KW, regulator kotłowy, przeponowe naczynie wzbiorcze typu Reflex, zawór kołpakowy, zawór bezpieczeństwa – 3szt., czujnik temperatury, sygnalizator świetlny i akustyczny, pompa ładująca typ. Grundfos UPS 50-30 F, pompa cyrkulacyjna typ. Grundfos UPS 32-120 FB, zawór bezpieczeństwa, reduktor ciśnienia – 2szt., wodomierz skrzydełkowy – 2szt., zawór antyskażeniowy, filtr narurowy, zmiękcacz wody kotłowej, zawór do poboru próbek, zawór bezpieczeństwa – 2szt., przeponowe naczynie ciśnieniowe do zimnej wody typ. Reflex DT5 200 Dn50, manometr, filtr siatkowy, zbiornik pośredni dwupłaszczowy o pojemności 1000L – 1 szt., filtr oleju, Zbiornik stalowy główny dwupłaszczowy podziemny o poj. 5 m<sup>3</sup>, króciec: pomiarowy, odpowietrzający, rezerwowowy, powrotu oparów, dla zbiornika głównego wraz ze studzienką nadzbiornikową, odpowietrznik oleju, pompa rotacyjna do oleju HE 60, zasobniki na wodę – 2 szt. itp., licznik stanu oleju dla zbiornika głównego.
  - **urządzenia instalacji wod-kan to:** wodomierze skrzydełkowe zimnej wody 22 szt., wodomierze skrzydełkowe ciepłej wody użytkowej 30 szt., zawory odcinające, zawory równoważące, pompa cyrkulacyjna, krany, syfony, spłuczki itp.
- f) Urządzenia Systemu klimatyzacji to:** klimatyzatory naścienne CHANGE firmy GREE o mocy 3,5 KW i 5 KW łącznie - 41 szt.

**g) Fotowoltaika, urządzenia tj.** Lamela 1335x429 – 20 szt., Lamela 1757x429 – 20 szt., Lamela 1383x429 – 40 szt., Lamela 1970x429 – 16 szt., Lamela 1160x429 – 152 szt., Lamela 1285x429 – 80 szt., Inwerter Symo 8.2-3-M Light – 2 szt., Inwerter Symo 3.0-3-S – 1 szt., Inwerter Symo 20.0-3-M Light – 10 szt., Inwerter Symo 15.0-3-M Light – 1 szt., Panele PV 1666x992 – 932 szt. Moc szczytowa instalacji fotowoltaicznej na hali CT to 242,64 kWp.