

Przychodnia VITAMED przy ul. Różanej 7 w Gliwicach
Projekt wymiany źródła ciepła - zestawienie materiałów

| Nr zestawienia | Opis elementu | Typ elementu | Ilość | Jednostka |
|----------------------------|--|--|-------|-----------|
| K-1. Źródła ciepła | | | | |
| K-1.1 | Kocioł gazowy kondensacyjny, wiszący o mocy grzewczej w granicach 38 - 40 kW przy parametrze wody 60/50. Zakres modulacji mocy palnika 20-100%. Sezonowa efektywność energetyczna nie niższa niż 94% | Kocioł gaz kondensacyjny 38-40kW | 1 | kpl. |
| K-1.2 | Pompa ciepła powietrze-woda typu "split" o łącznej mocy grzewczej 24 kW (lub kaskada 2x12 kW) przy parametrze A-7/W55. Sprawność energetyczna urządzenia: SCOP powyżej 3,30; COP dla A-7/W55 powyżej 1,70, moc akustyczna Lw poniżej 67 dB(A) | Pompa ciepła split 24 kW (lub kaskada pomp 2x 12kW) | 1 | kpl. |
| K-1.3 | Automatyka zarządzająca pracą pomp ciepła, kotłem gazowym oraz dwoma obiegami grzewczymi z mieszaczami. Niezbędne komponenty: - komunikacja i zarządzanie pracą pomp ciepła; - komunikacja i zarządzanie pracą kotła gazowego; - komunikacja i zarządzanie pracą 2 obiegów grzewczych z mieszaczami; - możliwość pracy obiegów grzewczych od indywidualnych krzywych grzewczych w powiązaniu z temperaturą zewnętrzną; - automatyczny wybór źródła ciepła w oparciu o kalkulację ekonomiczną (ceny nośników energii i chwilowe sprawności źródeł ciepła w danej temp. zewnętrznej); - wyświetlacz dotykowy LCD; - zarządzanie przez aplikację na telefon (Android / iOS) oraz przeglądarkę internetową; - analiza kosztów wytworzonego ciepła dla obu źródeł | | 1 | kpl. |
| K-1.4 | Czujniki temperatury sprzęgła hydraulicznego (kontrolujący pracę źródeł ciepła) | - | 1 | kpl. |
| K-1.5 | Czujnik temperatury zasilania obiegów grzewczych | - | 1 | kpl. |
| K-1.6 | Czujnik temperatury zewnętrznej do montażu na elewacji budynku | - | 1 | kpl. |
| K-1.7 | Ultradźwiękowy licznik ciepła o przepływie nominalnym $Q_p = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ i $kv = 40$ wyposażony w przetwornik przepływu, parę czujników temperatury, moduł komunikacji Modbus lub BACnet (w zależności od automatyki węzła ciepła) | Licznik ciepła $Q_p = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $kv = 40 \text{ DN32}$ + moduł komunikacji Modbus lub BACnet | 1 | kpl. |
| K-2. Pompy obiegowe | | | | |
| K-2.1 | P1 - Pompa obiegowa z elektroniczną regulacją obrotów $V = 2,25 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p = 45,0 \text{ kPa}$ wraz z łupiną izolacyjną (P1 - obieg grzejnikowy - budynek główny). Charakterystyka pracy $\Delta p - \text{const.}$ | $V = 2,25 \text{ m}^3/\text{h}$ $\Delta p = 45,0 \text{ kPa}$ (+30% zapasu) | 1 | kpl. |
| K-2.2 | P2 - Pompa obiegowa z elektroniczną regulacją obrotów $V = 2,00 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p = 45,0 \text{ kPa}$ wraz z łupiną izolacyjną (P2 - obieg grzejnikowy budynek tylny). Charakterystyka pracy $\Delta p - \text{const.}$ | $V = 2,00 \text{ m}^3/\text{h}$ $\Delta p = 45,0 \text{ kPa}$ (+30% zapasu) | 1 | kpl. |
| K-2.3 | P3 - Pompa obiegowa kotłowa (wbudowana w kocioł lub dedykowana przez producenta kotła) z elektroniczną regulacją obrotów $V = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p = 70,0 \text{ kPa}$ Pompa z możliwością sterowania sygnałem PWM przez kocioł lub automatykę zarządzającą pracą węzła ciepła. | $V = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$ $\Delta p = 70,0 \text{ kPa}$ | 1 | kpl. |

Przychodnia VITAMED przy ul. Różanej 7 w Gliwicach
Projekt wymiany źródła ciepła - zestawienie materiałów

| Nr zestawienia | Opis elementu | Typ elementu | Ilość | Jednostka |
|----------------|---|--|-------|-----------|
| K-2.4 | P4, P5 - Pompa obiegowa z elektroniczną regulacją obrotów dla: 24 kW V= 4,40 m ³ /h, Δp= 60,0 kPa lub dla 12 kW V= 2,20 m ³ /h, Dp= 60,0 kPa wraz z tuliną izolacyjną (P4, P5 - obieg pompy ciepła) Dostawa z pompą ciepła. | dla 24kW: V= 4,4 m ³ /h dla 12kW: V= 2,2 m ³ /h Δp= 60,0 kPa | 2 | kpl. |
| K-3. | Armatura bezpieczeństwa | | | |
| K-3.1 | Zawór bezpieczeństwa DN 15, ciśnienie otwarcia 3,0 bar (wbudowany w jedn. wewn. pompy ciepła) | DN15 PVS= 3,0 bar | 2 | szt. |
| K-3.2 | Zawór bezpieczeństwa DN 15, ciśnienie otwarcia 3,0 bar (w dostawie z kotłem gazowym) | DN15 PVS= 3,0 bar | 1 | szt. |
| K-3.3 | Naczynie zbiorcze workowe, w kształcie dysku o poj. nominalnej V _n =80 l i ciśnieniu pracy do 3,0 bar | V _n = 80 l 3 bar | 1 | szt. |
| K-3.4 | Złącze samoodcinające do naczynia zbiorczego DN20 | Złącze DN20 | 1 | szt. |
| K-4. | Armatura regulacyjna i równoważąca | | | |
| K-4.1 | M1, M2 - Zawór regulacyjny trójdrogowy mieszający Kvs=10,0 DN25 wraz z siłownikiem dopasowanym do automatyki sterującej pracą węzła ciepła | DN25 Kvs=10,0 + siłownik | 2 | kpl. |
| K-4.3 | Zawór równoważący DN32 Kvs= 14,2 wyposażony w króćce pomiarowe bez odwodnienia | ZR DN32 Kvs= 14,2 | 3 | szt. |
| K-4.5 | Zawór równoważący DN40 Kvs= 19,3 wyposażony w króćce pomiarowe bez odwodnienia | ZR DN40 Kvs= 19,3 | 2 | szt. |
| K-5. | Armatura odcinająca i spustowa | | | |
| K-5.1 | Zawór odcinający kulowy DN20 | DN20 | 2 | szt. |
| K-5.2 | Zawór odcinający kulowy DN32 | DN32 | 4 | szt. |
| K-5.3 | Zawór odcinający kulowy DN40 | DN40 | 10 | szt. |
| K-5.4 | Zawór odcinający kulowy DN50 | DN50 | 13 | szt. |
| K-5.5 | Zawór odcinający kulowy, spustowy z przyłączem do węża elastycznego DN15 | DN15 | 4 | szt. |
| K-6. | Zawory zwrotne | | | |
| K-6.1 | Zawór zwrotny gwintowany DN32 o konstrukcji grzybkowej | Zz DN32 | 1 | szt. |
| K-6.2 | Zawór zwrotny gwintowany DN40 o konstrukcji grzybkowej | Zz DN40 | 1 | szt. |
| K-7. | Separatory zanieczyszczeń, filtry siatkowe, odpowietrzniki automatyczne, armatura inna | | | |
| K-7.1 | Sprzęgło hydrauliczne o średnicy przyłączy 6x DN40 i przepływie nominalnym co najmniej V= 5,0 m ³ /h. Dopuszczalne ciśnienie pracy min. 6 bar. Sprzęgło wyposażone w izolację termiczną. | 6x DN40 V _{nom} = 5,0 m ³ /h + izolacja termiczna | 1 | kpl. |
| K-7.2 | Rozdzielacz stalowy centralnego ogrzewania DN 80 o długości L _{min} = 800 mm, z wejściem od dołu DN50 i 2 wyjściami od góry DN40 wraz z konstrukcją wsporczą do montażu do podłogi oraz izolacją termiczną, rozdzielacz w płaszczu ochronnym | DN80 L _{min} .=800 mm 1xDN50, 2x DN40 1xDN15 (spust) | 2 | kpl. |
| K-7.3 | Zbiornik buforowy do wody grzewczej dla pomp ciepła o pojemności 160 - 200 l wraz z izolacją termiczną o grubości min, 50 mm (pojemność bufora uzgodnić z producentem zastosowanych pomp ciepła) | Bufor 160-200 litrów + izolacja termiczna | 1 | kpl. |
| K-7.4 | Filtr siatkowy, gwintowany z osadnikiem o średnicy DN40 wraz z wkładem magnetycznym Kvs min= 18 | Filtr DN40 + wkład magnet. Kvs min= 18 | 1 | szt. |

Przychodnia VITAMED przy ul. Różanej 7 w Gliwicach
Projekt wymiany źródła ciepła - zestawienie materiałów

| Nr zestawienia | Opis elementu | Typ elementu | Ilość | Jednostka |
|--|---|---|-------|-----------|
| K-7.5 | Filtr siatkowy, gwintowany z osadnikiem o średnicy DN50 wraz z wkładem magnetycznym Kvs min= 30 | Filtr DN50 + wkład magnet. Kvs min= 30 | 1 | szt. |
| K-7.6 | Separator zanieczyszczeń stałych wykorzystujący siłę odśrodkową (cyklon) i pole magnetyczne do usunięcia zanieczyszczeń z czynnika grzewczego; średnicy przyłącza DN50; Kv= 28,0, wraz z izolacją termiczną | Separator zanieczyszczeń DN50 Kv= 28,0 + izolacja | 1 | kpl. |
| K-7.7 | Automatyczny odpowietrznik DN15 zabezpieczony przed wyciekami i wyposażony w zawór stopowy | Odpowietrznik DN15 | 8 | szt. |
| K-7.8 | Tuleje zanurzeniowe dla zanurzeniowych czujników temperatury | | 5 | szt. |
| K-8. Armatura kontrolno-pomiarowa | | | | |
| K-8.1 | Termometr bimetaliczny 63 mm z tuleją zanurzeniową 40mm, zakres temperatur 0-120 st. C | Termometr tarcza 63mm 0-120 °C | 3 | kpl. |
| K-8.2 | Termomanometr o zakresie wskazań 0-6 bar i 0-120 °C; średnica tarczy 63mm | Termomanometr tarcza 63mm 0-120 °C; 0-6 bar | 4 | kpl. |
| K-8.3 | Manometr wraz z kurkiem manometrycznym, rurka syfonową pętlową mini, zakres wskazań 0-6 bar | Manometr tarcza 63mm 0-6 bar | 10 | kpl. |
| K-8.4 | Manometr wraz z kurkiem manometrycznym, rurka syfonową pętlową mini, zakres wskazań 0-10 bar | Manometr tarcza 63mm 0-10 bar | 1 | kpl. |
| K-9. Urządzenia i armatura układu uzupełniania zładu wody | | | | |
| K.9.1 | Filtr mechaniczny do separacji zanieczyszczeń stałych z możliwością usunięcia zanieczyszczeń zgromadzonych na dnie filtra. Siatka filtracyjna 0,1 mm | Filtr DN20 Siatka 0,1 mm | 1 | kpl. |
| K.9.2 | Urządzenie do uzdatniania wody z żywicą jonowymienną o wydajności 0,5 m ³ /h i możliwością ustawienia twardości wody uzdatnionej | Urządzenie uzdatniania wody Vn= 0,5 m ³ /h | 1 | kpl. |
| K.9.3 | Butla z granulatem uzdatniającym wodę grzewczą (ilość, wielkość i rodzaj wkładów należy dopasować do kotła i jakości wody wodociągowej) | | 1 | kpl. |
| K.9.4 | Wąż elastyczny w oplocie ze stali nierdzewnej o długości 80 cm | DN15 | 1 | szt. |
| K-10. Przewody i kształtki | | | | |
| K-10.1 | Przewody i kształtki stalowe ze szwem DN20 k=0,15 | DN20 | 3,0 | m |
| K-10.2 | Przewody i kształtki stalowe ze szwem DN32 k=0,15 | DN32 | 4,0 | m |
| K-10.3 | Przewody i kształtki stalowe ze szwem DN40 k=0,15 | DN40 | 4,0 | m |
| K-10.4 | Przewody i kształtki stalowe ze szwem DN50 k=0,15 | DN50 | 6,0 | m |
| K-10.5 | Przewody i kształtki ze stali węglowej cienkościennej łączonej przez zaprasowywanie | 22x1,5 | 3,0 | m |
| K-10.6 | Przewody i kształtki ze stali węglowej cienkościennej łączonej przez zaprasowywanie | 35x1,5 | 4,0 | m |
| K-10.7 | Przewody i kształtki ze stali węglowej cienkościennej łączonej przez zaprasowywanie | 42x1,5 | 6,0 | m |
| K-10.8 | Przewody i kształtki ze stali węglowej cienkościennej łączonej przez zaprasowywanie | 54x1,5 | 15,0 | m |
| K-10.9 | Przewód wody zimnej - uzupełnianie zładu PP-R 25x4,2 | 25x4,2 | 6,0 | m |
| K-10.10 | Przewód do odprowadzenia zrzutu wody do kanalizacji PP 40x6,7 | 40x6,7 | 12,0 | m |

Przychodnia VITAMED przy ul. Różanej 7 w Gliwicach
Projekt wymiany źródła ciepła - zestawienie materiałów

| Nr zestawienia | Opis elementu | Typ elementu | Ilość | Jednostka |
|---|---|--|-------|----------------|
| K-11. Izolacja termiczna rurociągów i armatury | | | | |
| K-11.1 | Otulina z pianki PE o średnicy wewn. 22 mm i grubości 25 mm B-s3,d0; wraz z akcesoriami montażowymi | PE 22x25 | 6 | m |
| K-11.2 | Otulina z pianki PE o średnicy wewn. 28 mm i grubości 13 mm B-s3,d0; wraz z akcesoriami montażowymi | PE 28x13 | 8 | m |
| K-11.3 | Otulina z pianki PE o średnicy wewn. 35 mm i grubości 30 mm B-s3,d0; wraz z akcesoriami montażowymi | PE 35x13 | 8 | m |
| K-11.4 | Otulina z pianki PE o średnicy wewn. 63 mm i grubości 20 mm B-s3,d0; wraz z akcesoriami montażowymi | PE 63x20 | 10 | m |
| K-11.5 | Otulina z pianki PE o średnicy wewn. 42 mm i grubości 20 mm B-s3,d0; wraz z akcesoriami montażowymi | PE 42x20 | 10 | m |
| K-11.6 | Otulina z pianki PE o średnicy wewn. 89 mm i grubości 25 mm B-s3,d0; | PE 89x25 | 12 | m |
| K-11.7 | Otulina z pianki PE o średnicy wewn. 54 mm i grubości 30 mm B-s3,d0; wraz z akcesoriami montażowymi | PE 54x30 | 21 | m |
| K-11.8 | Otulina z pianki PE o średnicy wewn. 114 mm i grubości 25 mm B-s3,d0; | PE 114x25 | 25 | m |
| K-11.9 | Płaszcz ochronny z folii aluminiowej gruboziarnistej ("grubcorn") o grubości 0,2mm zabezpieczający izolację przed uszkodzeniami mechanicznymi, wraz z akcesoriami montażowymi | folia aluminiowa grubcorn 0,2mm | 25 | m ² |
| K-11.10 | Oznakowanie przewodów - strzałki czerwone (50 szt.) | | 1 | kpl. |
| K-11.11 | Oznakowanie przewodów - strzałki niebieskie (50 szt.) | | 1 | kpl. |
| K-12 Instalacja freonowa dla kaskady pomp ciepła | | | | |
| K-12.1 | Przewód miedziany chłodniczy 6,35 mm (1/4") preizolowany | Cu 6,35 | m | |
| K-12.2 | Przewód miedziany chłodniczy 12,7 mm (1/2") preizolowany | Cu 12,7 | m | |
| K-12.3 | Koryto metalowe 100x60 mm dla instalacji freonowej z pokrywą | koryto 100x60 mm z pokrywą | m | |
| K-12.4 | Czynnik chłodniczy R32 (dodatkowy) | R32 | kg | |
| K-12.5 | Bloczki betonowe, fundamentowe z zatopioną szyną montażową | | szt. | |
| K-12.6 | Podstawa wsporcza pod pompy ciepła (dopasować do wybranych urządzeń) wraz z podkładkami antywibracyjnymi | SP850 | kpl. | |
| S-1. System spalinowy dla kotła kondensacyjnego o mocy 38 kW | | | | |
| S-1.1 | Adapter powietrzno-spalinowy podłączeniowy do kotła o mocy 38 kW - średnica 80 mm, system ze stali nierdzewnej dla kotłów kondensacyjnych | Adapter 80125 mm | 1 | szt. |
| S-1.2 | Trójnik rewizyjny o kącie 87 st., system koncentryczny 80/125 mm ze stali nierdzewnej do kotłów kondensacyjnych | Trójnik rewizyjny $\phi=80/125$ mm kąt: 87 st. | 1 | szt. |
| S-1.3 | Odcinek prosty, teleskopowy 80/125 mm o długości regulowanej w zależności od rzeczywistego położenia komina, system ze stali nierdzewnej do kotłów kondensacyjnych | $\phi=80/125$ mm L= regulowana | 1 | szt. |
| S-1.4 | Kolano podparte 80/125 mm o kącie 93 st, system ze stali nierdzewnej do kotłów kondensacyjnych, wraz z kątownikiem montażowym dla podparcia | kolano podparte $\phi=80/125$ mm kąt: 93° | 1 | szt. |
| S-1.5 | Odcinek prosty 80/125 mm o długości L=1000 mm | $\phi=80/125$ mm L= 1000 mm | 10 | szt. |

Przychodnia VITAMED przy ul. Różanej 7 w Gliwicach
Projekt wymiany źródła ciepła - zestawienie materiałów

| Nr zestawienia | Opis elementu | Typ elementu | Ilość | Jednostka |
|--|---|--|-------|-----------|
| S-1.6 | Odcinek prosty 80/125 mm o długości L=250 mm | $\phi=110/160$ mm L= 250 mm | 1 | szt. |
| S-1.7 | Czerpnia pionowa 80/125 mm, system ze stali nierdzewnej do kotłów kondensacyjnych | czerpnia pionowa $\phi=80/125$ mm | 1 | szt. |
| S-1.8 | Systemowa płyta dachowa do montażu na czapie kominowej | $\phi=125$ mm | 1 | szt. |
| S-1.9 | Parasol przeciwdeszczowy zabezpieczający komin przed opadami atmosferycznymi | $\phi=80$ mm | 1 | szt. |
| S-1.10 | Rozeta ścienna maskująca o średnicy 125 mm, malowana (biała) | $\phi=125$ mm | 1 | szt. |
| S-1.11 | Obejma spinająca do systemu koncentrycznego 80/125 mm | $\phi=80/125$ mm | 15 | szt. |
| S-1.12 | Systemowa obejma dystansowa do wycentrowania wkładu kominowego w istniejącym kominie murowanym | $\phi=125$ mm | 5 | szt. |
| W-1. Wentylacja naturalna kotłowni | | | | |
| W-1.1 | Kratka wentylacyjna nawiewna, z nieruchomymi kierownicami stalowa o wymiarach 200x300 mm i powierzchni czynnej nie mniejszej niż 300 cm ² | Kratka stalowa nawiewna 200x300 mm | 1 | szt. |
| W-1.2 | Kratka wentylacyjna wywiewna z nieruchomymi kierownicami, stalowa o wymiarach 200x300 mm i powierzchni czynnej nie mniejszej niż 200 cm ² | Kratka stalowa wywiewna 200x300 mm | 1 | szt. |
| W-1.3 | Osiatkowanie na istniejące otwory czerpne w rozmiarze 200 x 200 mm (do weryfikacji) | Kratka stalowa ostatkowana 200x200 mm | 2 | szt. |
| W-1.4 | Przewód wentylacyjny okrągły, typu spiro o średnicy 200 mm, długość L=1500 mm | spiro 200mm L=1500 mm | 1 | szt. |
| W-1.5 | Trójnik wentylacyjny okrągły 200 mm z odejściem prostokątnym 200x300 mm | | 1 | szt. |
| W-1.6 | Kolano wentylacyjne okrągłe 200 mm | | 1 | szt. |
| W-1.7 | Kłapa odcinająca przeciwpożarowa okrągła 200 mm z wyzwalaczem termicznym o odporności ogniowej EIS120 | | 1 | szt. |
| W-1.8 | Zaślepka do trójnika wentylacyjnego, okrągła 200 mm | Zaślepka fi 200 mm | 1 | szt. |
| Ks-1. System odprowadzenia kondensatu z kotłów i systemu spalinyowego | | | | |
| Ks-1.1 | Stacja neutralizacji kondensatu dla kotła o mocy 38 kW wraz z pompą tłoczącą zneutralizowany kondensat | - | 1 | kpl. |
| Ks-1.2 | Przewód do odprowadzenia kondensatu o średnicy wew. 20 mm (PP 25x3,5 mm) | PP-R 25x3,5 PN10 | 15 | m |
| Ks-1.3 | Syfon z barierą antyzapachową | | 1 | szt. |
| G-01 Instalacja gazowa - podłączenie kotła gazowego | | | | |
| G-1.1 | Przewody i kształtki stalowe czarne bez szwu DN32 do podłączenia kotła gazowego | DN32 | 3 | m |
| G-1.2 | Filtr siatkowy do gazu o średnicy DN32 | | 1 | szt. |
| G-1.3 | Zawór kulowy, odcinający do gazu DN32 | | 1 | szt. |
| P-01 Zabezpieczenia przeciwpożarowe dla kotłowni | | | | |
| P-1.1 | Drzwi przeciwpożarowe 90x200 cm, stalowe wewnętrzne o odporności ogniowej EIS30 wraz z klamką antypaniczną dla pomieszczeń technicznych, drzwi w kolorze szarym | Drzwi EIS30 90x200 kolor: biały | 1 | kpl. |
| P-1.2 | Oprawa oświetleniowa LED IP65 o długości 120 cm i mocy 40W | | 2 | kpl. |
| P-1.3 | Zabezpieczenia przeciwpożarowe dla przewodów instalacyjnych palnych do odporności EI60 - kołnierz ogniochronny | Kołnierz ogniochronny do przewodów palnych | 3 | szt. |

Przychodnia VITAMED przy ul. Różanej 7 w Gliwicach
Projekt wymiany źródła ciepła - zestawienie materiałów

| Nr zestawienia | Opis elementu | Typ elementu | Ilość | Jednostka |
|----------------|---|--|-------|-----------|
| P-1.4 | Zabezpieczenia przeciwpożarowe dla przewodów instalacyjnych - opaska ogniochronna (bandaż) do montażu w świetle przegrody budowlanej | opaska ogniochronna | 2 | op. |
| P-1.5 | Zabezpieczenia przeciwpożarowe dla przejść instalacyjnych do odporności EI60 - masa ogniochronna uszczelniająca | masa uszczelniająca ogniochronna | 1 | op. |
| P-1.6 | Tabliczki informacyjne dla przejść pożarowych | | 10 | szt. |
| P-1.7 | System detekcji gazu dla kotłowni składający się z: centrali zasilająco-sterującej, czujników wycieku gazu (metanu) - 2 szt., zewn. sygnalizatora optyczno-akustycznego | - centralka zasil-ster - czujnik gazu 2 szt. - zewn. sygnalizator opt-akust. | 1 | kpl. |