

POW  PACK

POW  CONTROL

REWOLUCJA W ODZYSKU CIEPŁA OD SPREŻAREK



TÜVRheinland®
Precisely Right.



25 lat doświadczenia w HVAC

(Heating, Ventilation, & Air Conditioning)

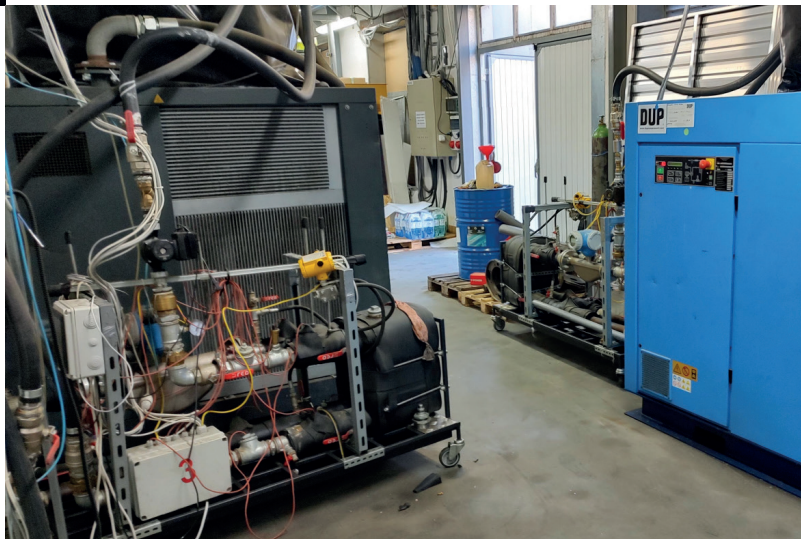
Firma posiada ponad 25-letnie doświadczenie w dziedzinie HVAC, co pozwala nam zapewnić najwyższą jakość usług dla naszych klientów. Dzięki wykorzystaniu najnowszych technologii oraz zespołowi doświadczonych inżynierów i techników jesteśmy w stanie zintegrować produkty powERpack i powERcontrol z systemami ogrzewania lub procesami technologicznymi w różnych sektorach przemysłu. Nasza firma jest również silnie zaangażowana w ochronę środowiska, a nasze innowacyjne rozwiązania są zgodne z najnowszymi standardami ekologicznymi.



Skuteczny dział R&D

(Research & Development)

Posiadamy skuteczny dział R&D, który koncentruje się na ciągłym doskonaleniu naszych produktów i usług związanych z poprawą efektywności energetycznej. Dzięki temu możemy oferować najnowsze technologie i innowacyjne rozwiązania pozwalające osiągnąć optymalną wydajność oraz oszczędność energii. Dział badań i rozwoju współpracuje również z najlepszymi producentami sprężarek powietrza i systemów HVAC, co pozwala nam wdrażać najnowocześniejsze rozwiązania technologiczne. W badania i rozwój zrównoważonych rozwiązań zgodnych z najnowszymi standardami ekologicznymi zaangażowany jest cały nasz zespół.



Lider innowacji w odzysku ciepła od sprężarek

Jesteśmy liderem innowacji w dziedzinie odzysku ciepła ze sprężarek. Dzięki opracowaniu innowacyjnych rozwiązań stworzyliśmy urządzenia, które umożliwiają najbardziej efektywny na rynku odzysk ciepła generowanego przez sprężarki przemysłowe. Dzięki temu energia może być ponownie wykorzystana w procesach produkcyjnych lub w celach grzewczych, co prowadzi do oszczędności kosztów energii i wspiera działania proekologiczne, takie jak redukcja śladu węglowego. Wszystkie rozwiązania opracowywane przez naszą firmę są zgodne z najnowszymi standardami technicznymi i wymaganiami branżowymi.



INNOWACYJNY I NAJBARDZIEJ ZAAWANSOWANY MODUŁ ODZYSKU CIEPŁA ZE SPRĘŻAREK



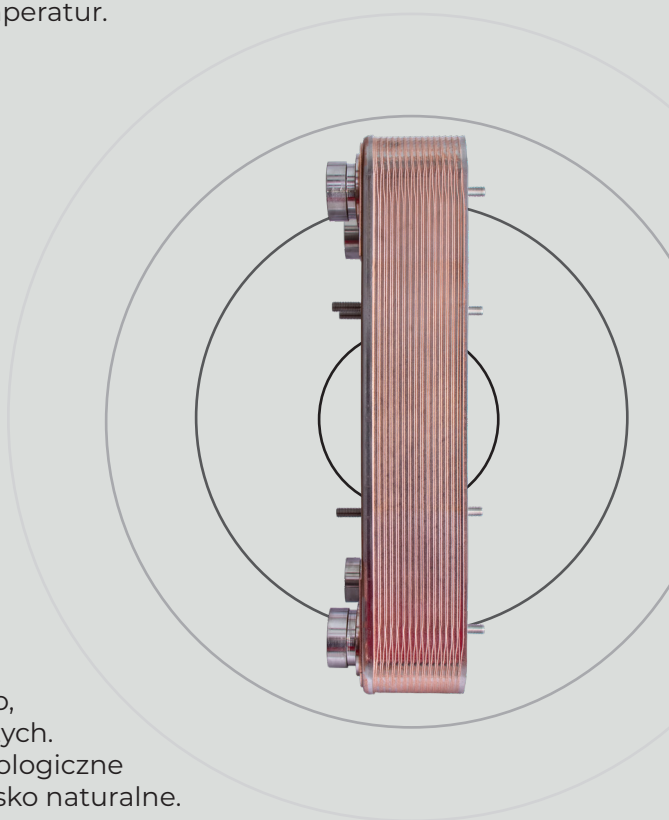
POWERPACK



Rewolucyjny produkt opracowany w ramach projektu badawczo-rozwojowego we współpracy z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju. Najważniejszym elementem powERpack jest innowacyjna technologia odzyskiwania ciepła ze sprężarek, która została przetestowana na sprężarkach śrubowych i łopatkowych w niemal 6 tysiącach serii pomiarowych, obejmujących pełny zakres temperatur.

Opracowane modele matematyczne właściwości fizycznych sprężarek stanowią solidną podstawę do bezpiecznego i efektywnego odzysku ciepła w rzeczywistych warunkach pracy oraz w szerokim zakresie parametrów cieplnych. Najefektywniejszy algorytm sterowania procesem odzysku ciepła został wyselekcjonowany spośród 21 metod sterowania, przetestowanych w niemal 2 tys. serii pomiarowych. Dzięki temu **powerERpack** odzyskuje ciepło w sposób wyjątkowo efektywny, z udokumentowaną sprawnością wymiany ciepła **przekraczającą 90%**. Co więcej, **powerERpack** gwarantuje najniższy spadek ciśnienia po stronie olejowej w swojej klasie.

Dzięki zastosowaniu **powerERpack** użytkownicy przemysłowych sprężarek powietrza mogą znacząco obniżyć koszty energii oraz ograniczyć wpływ działalności na środowisko, jednocześnie zwiększając wydajność swoich systemów grzewczych. To doskonały przykład tego, jak innowacyjne rozwiązania technologiczne mogą pozytywnie wpływać zarówno na biznes, jak i na środowisko naturalne.



POWERCONTROL

Innowacyjny moduł hydrauliczny do odzysku ciepła ze sprężarek z wbudowanym wymiennikiem ciepła

**Gwarantowane
bezpieczeństwo
pracy sprężarki!**

Sterownik z dotykowym panelem sterowania odpowiada za realizację najefektywniejszego algorytmu odzysku ciepła ze sprężarek. Umożliwia on wprowadzenie zadanej temperatury odbiorczej oraz chroni sprężarkę przed przegrzaniem i przechłodzeniem. Sterownik monitoruje również stan pracy elementów wykonawczych i posiada wbudowany interfejs Ethernet, umożliwiającą integrację z systemami nadzoru. Dodatkowo zlicza ilość odzyskanej energii cieplnej.

Przetestowany w niemal 4 tysiącach serii pomiarowych wymiennik ciepła zapewnia najniższy spadek ciśnienia w swojej klasie. Wymiennik ciepła może być wykorzystywany również jako dodatkowe chłodzenie sprężarki.

Armatura olejowa - system zaadaptowany z przemysłu okrętowego, który znacząco przewyższa wymagania dotyczące temperatury i ciśnienia występujące w sprężarkach powietrza.



Bypassowy układ zaworów po stronie olejowej umożliwia odstawienie wymiennika ciepła podczas pracy sprężarki, bez konieczności przerywania jej działania.

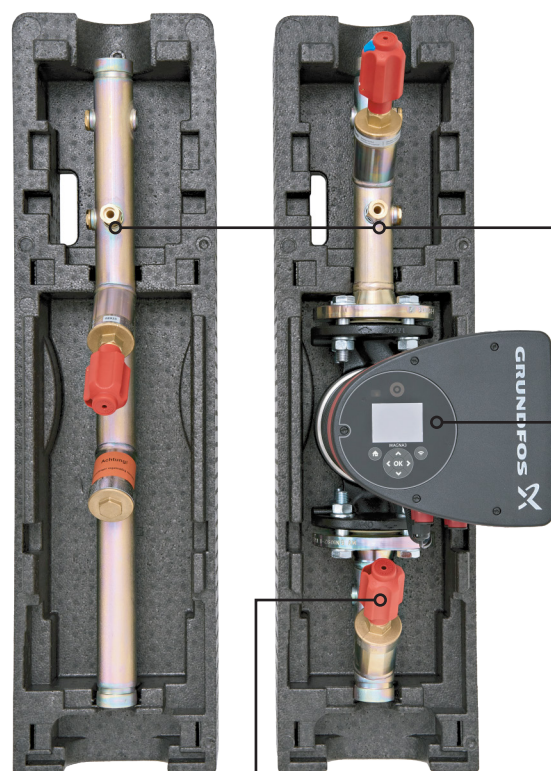
Zmiennieobrotowa pompa jest elementem kontrolno-wykonawczym, który zapewnia bezpieczny i efektywny odbiór ciepła z oleju sprężarki. Automatycznie dostosowuje swoją pracę do aktualnych warunków pracy sprężarki oraz parametrów instalacji odbiorczej.

Odczyty z czujników temperatury po stronie wodnej i olejowej umożliwiają precyzyjną kontrolę procesu odzysku ciepła, zapewniając jego skuteczność oraz bezpieczeństwo pracy instalacji.

Tworzy system odzysku ciepła ze sprężarek z wbudowanym wymiennikiem ciepła.

Sterownik z dotykowym panelem sterowania odpowiada za realizację najefektywniejszego algorytmu odzysku ciepła ze sprężarek. Umożliwia wprowadzenie zadanej temperatury odbiorczej oraz chroni sprężarkę przed przegrzaniem i przechłodzeniem. Sterownik monitoruje również stan pracy elementów wykonawczych i posiada wbudowany interfejs Ethernet, umożliwiający integrację z systemami nadzoru. Dodatkowo zlicza ilość odzyskanej energii cieplnej.

Odczyty z czujników temperatury po stronie wodnej i olejowej umożliwiają precyzyjne kontrolowanie procesu odzysku ciepła, zapewniając jego wysoką skuteczność oraz bezpieczeństwo pracy instalacji.



Zintegrowane zawory odcinające oraz zawór zwrotny zapewniają prawidłową pracę instalacji oraz zwiększają bezpieczeństwo eksploatacji systemu.

Zmiennobrotowa pompa jest elementem kontrolno-wykonawczym, który zapewnia bezpieczny i efektywny odbiór ciepła z oleju sprężarki. Automatycznie dostosowuje swoją pracę do aktualnych warunków pracy sprężarki oraz parametrów instalacji odbiorczej.



TYPOSZEREK POWERPACK

Model	Moc sprężarki (kW)	Wymiary mm (dł. x szer. x wys.)	Dyspozycyjne ciśnienie – strona wodna	Moc elektryczna
PP30	30	920 / 480 / 730	60 kPa	<300 W
PP75	75	920 / 480 / 730	50 kPa	<300 W
PP110	110	920 / 480 / 730	50 kPa	<300 W



TYPOSZEREK POWERCONTROL

Model	Moc sprężarki (kW) dla A15/A20	Wymiary modułu pompowego mm (dł. x szer. x wys.)	Wymiary sterownika mm (dł. x szer. x wys.)	Dyspozycyjne ciśnienie – strona wodna	Moc elektryczna
PC55	55	420 / 250 / 260	410 / 310 / 170	60 kPa	<300 W
PC110	110	420 / 250 / 260	410 / 310 / 170	50 kPa	<300 W
PC160	132 / 200	550 / 175 / 240 x2	410 / 310 / 170	40 kPa	<450 W
PC250	200 / 300	920 / 245 / 280 x2	410 / 310 / 170	40 kPa	<750 W
PC350	250 / 350	920 / 245 / 280 x2	410 / 310 / 170	40 kPa	<900 W
PC500	350 / 500	920 / 245 / 280 x2	410 / 310 / 170	40 kPa	<1500 W

* założony spadek ciśnienia na wymienniku < 40 kPa

POZNAJ RÓŻNICĘ

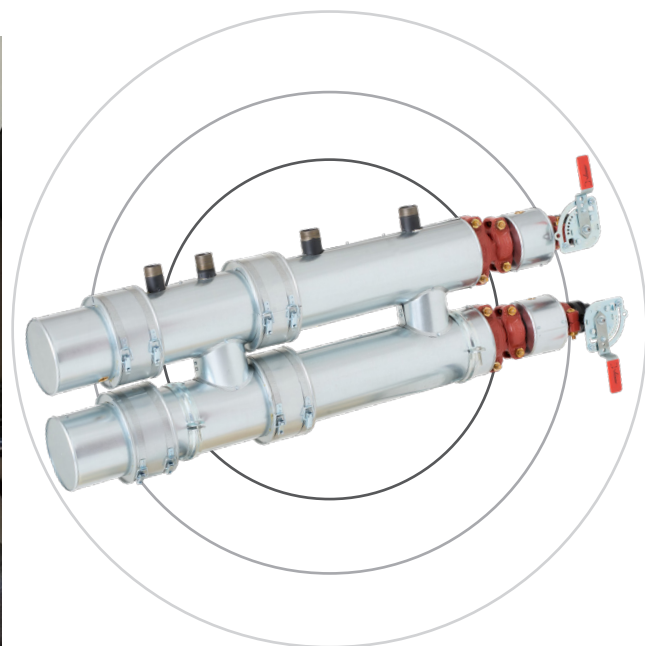
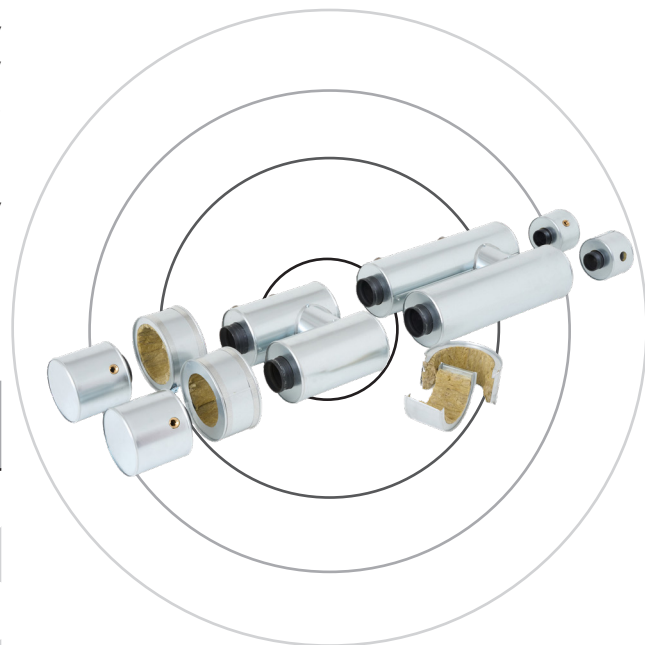
Wyposażenie	powerpack	Moduł producenta sprężarki
Wymiennik ciepła	Tak – z małym spadkiem ciśnienia	Tak – z dużym spadkiem ciśnienia
Zawór bypassowy	Tak	Nie
Czujnik temperatury po stronie wodnej	Tak	Nie
Czujnik temperatury po stronie olejowej	Tak	Nie
Sterownik	Tak	Nie
Pompa obiegowa	Tak – zmiennobrotowa	Nie
Opcja ciepłomierza	Tak	Nie
Termostatyczny zawór olejowy	Nie	Tak

KOLEKTOR HYDRAULICZNY

Modułowy kolektor hydrauliczny pozwalający na połączenie hydrauliczne kilku obiegów odzysków ciepła w jeden. Cechuje się szybkim montażem, kompaktowymi wymiarami oraz dedykowaną izolacją z płaszczem stalowym. Istnieje możliwość wykonania kolektora w układzie „L” - kolektor kątowy, przeznaczony do mniej ustawnych i ciasnych pomieszczeń.

DOSTĘPNE WARIANTY

Nr	Średnica główna (DN)	Średnica króćców (DN)	Przeznaczenie (PC)
1	DN80	DN32	PC 55/110
2	DN80	DN40	PC 160/250
3	DN100	DN40	PC 160/250
4	DN150	DN50	PC 250/500



Kolektor zainstalowany w kompresorowni, pracujący dla dwóch modułów Powercontrol sumując obiegi grzewcze układu odzysku ciepła.

POZNAJ CO NAJMNIEJ

8 POWODÓW

DLA KTÓRYCH NASZE URZĄDZENIE
JEST **INNOWACJĄ NA RYNKU**

1

Pełna ochrona sprężarek przed przegrzaniem oraz przed przechłodzeniem oleju. Priorytetem algorytmu powerERcontrol jest utrzymanie optymalnych temperatur pracy sprężarki. Niższa i stabilna temperatura oleju przekłada się na dłuższą żywotność i sprawność sprężarki.



2

Przetestowany, sprawdzony system odzysku ciepła od sprężarek. Powerpack i Powercontrol są efektem projektu B+R przeprowadzonego w warunkach laboratoryjnych i przemysłowych. Powerpack i Powercontrol są urządzeniami uniwersalnymi i przeznaczonymi do pracy ze sprężarkami olejowymi wszystkich producentów.



3

Opatentowane rozwiązanie zapewniające maksymalną skuteczność odbioru ciepła.



4

Gwarancja ilości odzyskanej energii. Najefektywniejszy algorytm do odzyskiwania energii cieplnej poddany został pracom sprężania maksymalnej wydajności. Wbudowany licznik energii cieplnej pozwala na weryfikację pracy instalacji.



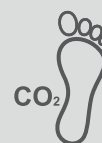
5

Zaoszczędzona energia to realne oszczędności finansowe – hard savings.



6

Realne ograniczenie śladu węglowego – przyszłe pokolenia będą Ci wdzięczne.



7

Możliwość pozyskania białych certyfikatów.



8

Wbudowana funkcja komunikacji pozwala na integrację z BMS/SCADA oraz na zbieranie i analizę danych.



TECHNOLOGIA CHRONIONA PATENTEM



Systemy **powerERpack** i **powerERcontrol** są produkowane w oparciu o licencję patentową nr 247799, obejmującą innowacyjny sposób odzysku ciepła z przemysłowych sprężarek powietrza z wtryskiem oleju.

Zastosowane rozwiązanie stanowi unikalne podejście do efektywnego odzysku energii cieplnej, zapewniając wysoką sprawność, bezpieczeństwo pracy oraz optymalizację parametrów pracy sprężarki.

Procedura patentowa została otwarta również na rynki międzynarodowe, w tym USA, Kanadę oraz kraje Europejskiego Urzędu Patentowego (EPO), co potwierdza globalny potencjał i innowacyjność technologii.

CASE STUDY

Instalacja odzysku ciepła od sprężarek powietrza - fabryka z branży spożywczej.

Realizacja projektu skoncentrowanego na redukcji zużycia energii niezbędnej do zasilania procesów technologicznych oraz ogrzewania fabryki poprzez wdrożenie instalacji odzysku ciepła zbudowanej w oparciu o moduły Powerpack i Powercontrol.

System został zaprojektowany dla pięciu sprężarek powietrza o łącznej mocy 530 kW i umożliwia odzysk około 330 kW energii cieplnej w postaci wody o temperaturze 70°C. Do sprężarek wyposażonych fabrycznie w wymiennik ciepła olej/woda zastosowaliśmy moduły odzysku ciepła Powercontrol PC110. Pozostałe sprężarki bez wbudowanego wymiennika ciepła olej/woda zostały rozbudowane o moduły Powerpack PP110, wszystkie sprężarki zostały wpięte w wspólny kolektor hydrauliczny. Tym samym stworzyliśmy węzeł cieplny w kompresorowni z którego rozsyłamy ciepło dla wytypowanych odbiorników.

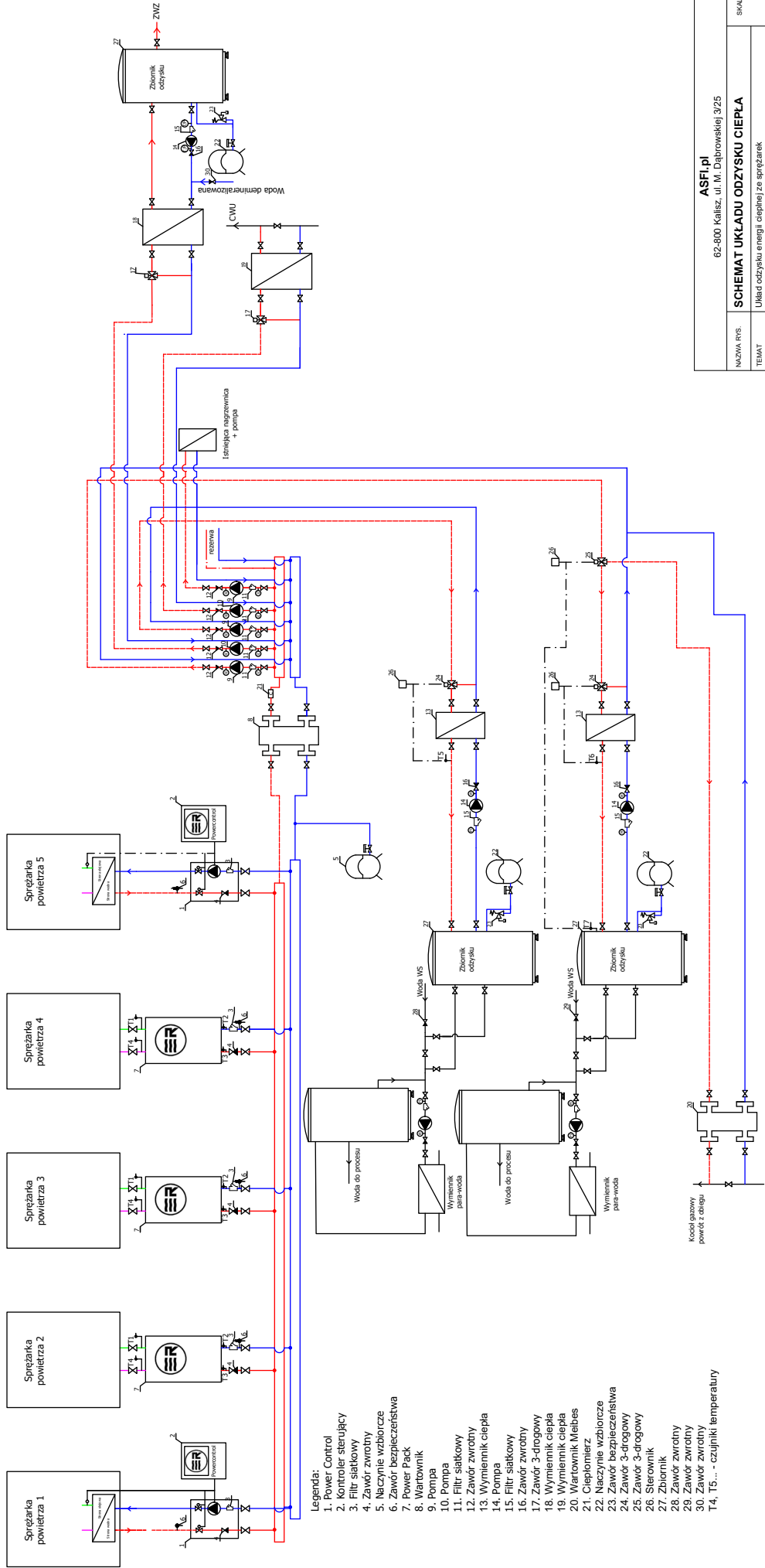


Odzyskane ciepło dystrybuowane jest do sześciu odbiorników w zakładzie, wspierając m.in. kocioł parowy, układy zbiorników wody technologicznej, instalację ciepłej wody do mycia pomieszczeń produkcyjnych, kotłownię gazową oraz centralę wentylacyjną. Dzięki optymalizacji wykorzystania energii odpadowej znacząco zwiększono efektywność energetyczną obiektu, co przełożyło się na redukcję zużycia gazu na poziomie 1326 MWh/rocznie, w ramach poprawy efektywności zakładu klient pozyskał 114 Białych Certyfikatów co finalnie przełożyło się na okres zwrotu inwestycji na poziomie 2,5 roku.

Instalacja została zaprojektowana oraz wybudowana przez naszą firmę.



Schemat instalacji odzysku ciepła w oparciu o moduły Powerpack i Powercontrol

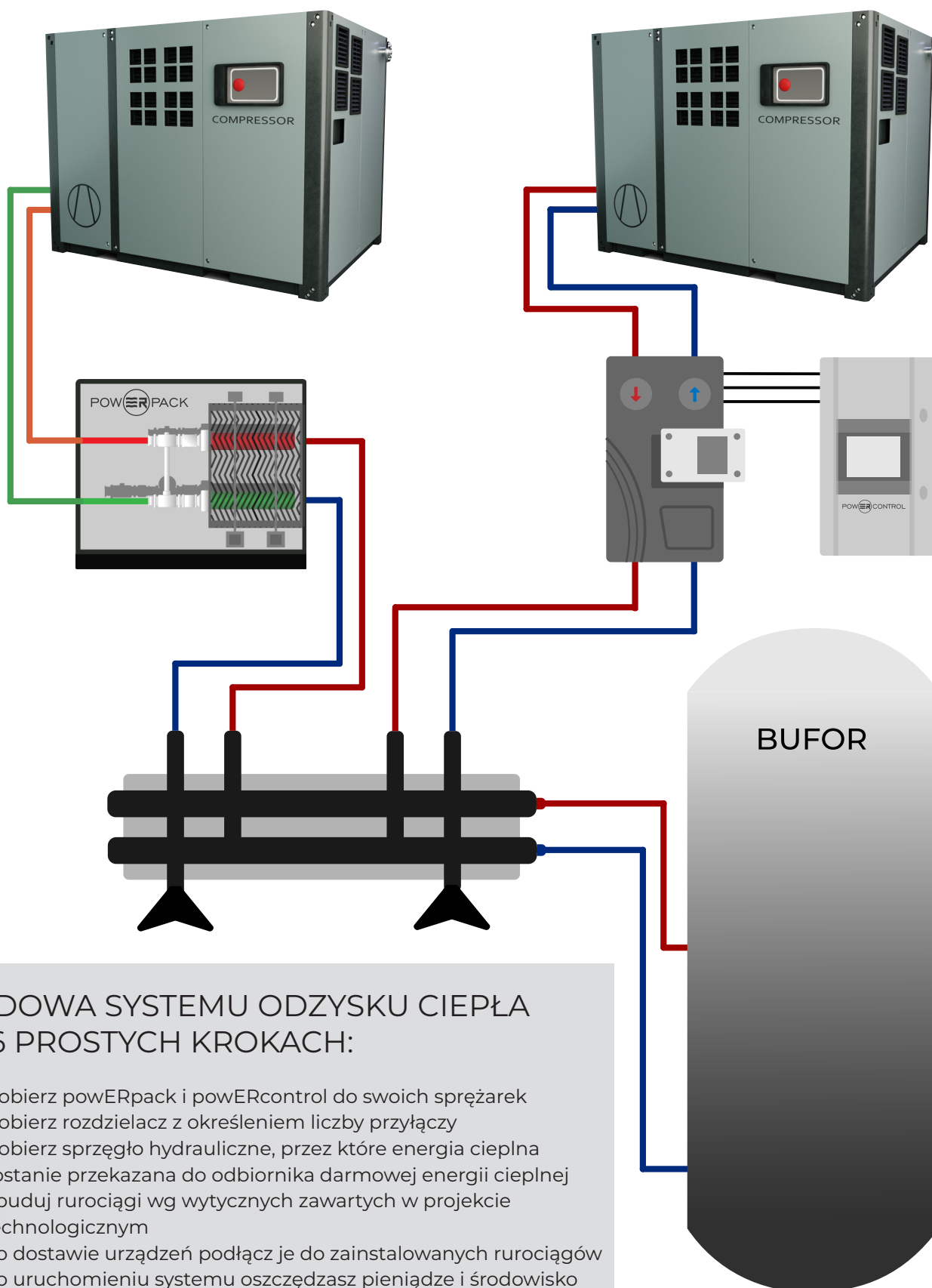


ASFI.pl 62-500 Kalisz, ul. M. Dąbrowskiej 3/25			
NOZWA RYS.	SCHEMAT UKŁADU ODZYSKU CIEPŁA		
TEMAT	Układ odzysku energii cieplnej ze sprężarek		
OBIEKT			
OPRACOWAŁA	mgr inż. Natalia Górka	PODPIS	
SPRAWDZIŁ/CY	mgr inż. Marcin Zawada	PODPIS	1

POW_{ER}PACK

asfi

POW_{ER}CONTROL



BUDOWA SYSTEMU ODZYSKU CIEPŁA W 6 PROSTYCH KROKACH:

1. Dobierz powERpack i powERcontrol do swoich sprężarek
2. Dobierz rozdzielacz z określeniem liczby przyłączy
3. Dobierz sprzęgło hydrauliczne, przez które energia cieplna zostanie przekazana do odbiornika darmowej energii cieplnej
4. Zbuduj rurociągi wg wytycznych zawartych w projekcie technologicznym
5. Po dostawie urządzeń podłącz je do zainstalowanych rurociągów
6. Po uruchomieniu systemu oszczędzasz pieniądze i środowisko

RECOVER YOUR HEAT LIKE A PRO!

 www.asfi.pl

 heatrecovery.pro

