

**KOMUNALNE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI
CIEPLNEJ Sp. z o. o**

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

Obiekt : Budynek mieszkalny
ul. Chodkiewicza 19 bud E
Bydgoszcz

Inwestor : Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej
Sp. z o.o ul. Ks. Schulza 5
85-315 Bydgoszcz

Stadium : Technologia węzła cieplnego centralnego ogrzewania ,
cieplej wody użytkowej i wentylacji

Opracował : inż. Piotr Soroko



Bydgoszcz grudzień 2020r

SPECYFIKACJA ARMATURY I URZĄDZEŃ ul. Chodkiewicza 19 E

| Nr Spec. | Wyszczególnienie | Jedn. | Ilość | Uwagi |
|----------|---|-------------|-------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Wymiennik płytowy typu / CO / LB 31-50H-5/4" | Szt. | 1 | SECESPOL /140 kW / |
| 2 | Wymiennik płytowy typu /CWU/ LB 31-80-2S-5/4" | Szt. | 1 | SECESPOL/ 185 kW / / dwustopniowy / |
| 3 | Stabilizator c.w.u. V-300L | Szt. | 1 | Emaliowany |
| 4 | Naczynie przeponowe REFLEX | Szt. | 2 | typ N 500/6 P _{zb} =3,5bar, P _{st} =2,5 bar |
| 5 | Pompa c.o. Grundfos Magna 3 40-150F + moduł CMI 200 | Szt. | 1 | jednofazowa N-230V |
| 6 | Pompa c.w.u. Grundfos UPS 25- 80N | Szt. | 1 | jednofazowa N-230V |
| 7 | Filtr siatkowy mufowy Dn 50 | Szt. | 1 | |
| 8 | Filtr siatkowy mufowy Dn 65 | Szt. | 1 | |
| 9 | Filtr siatkowy mufowy Dn 32 | Szt. | 1 | |
| 10 | Filtr siatkowy mufowy Dn 50 | Szt. | 1 | |
| 11 | Filtr siatkowy mufowy Dn 15 | Szt. | 1 | |
| 12 | Zawór antyskażeniowy SOCLA typu EA 251 | Szt. | 1 | Dn 50 |
| 13 | Zawór kulowy kołnierzowy Dn 50 | Szt. | 2 | P=2,5 MPa |
| 14 | Zawór kulowy kołnierzowy | Szt. | | w/g proj. przyłącza |
| 15 | Zawór kulowy do wspawania Dn 32 | Szt. | 2 | P=1,6 MPa |
| 16 | Zawór kulowy do wspawania Dn 50 | Szt. | 3 | P=1,6 MPa |
| 17 | Zawór kulowy do wspawania Dn 15 | Szt. | 6 | P=1,6 MPa |
| 18 | Zawór kulowy mufowy Dn 50 | Szt. | 5 | P=1,0 MPa |
| 19 | Zawór kulowy mufowy Dn 65 | Szt. | 2 | P=1,0 MPa |
| 20 | Zawór kulowy mufowy Dn 25 | Szt. | 1 | P=1,0 MPa |
| 21 | Zawór kulowy mufowy Dn 15 | Szt. | 4 | P=1,0 MPa |
| 22 | Zawór bezp.membr.SYR Dn 25 | Szt. | 1 | typ 2115 , P=6,0bar |
| 23 | Zawór bezp.membr.SYR Dn 25 | Szt. | 1 | typ 1915 , P=3,5bar |
| 24 | Zawór regulacyjny c.o. Danfoss typ VM 2, z sił. typ AMV 13 | Kpl. | 1 | K _{vs} = 6,3 m³/h Dn 25 |
| 25 | Zawór regulacyjny c.w.u. Danfoss typ VM 2 , z sił.typ AMV 33 | Kpl. | 1 | K _{vs} = 10,0 m³/h Dn 32 |
| 26 | Zawór różnicy ciśnień i przepływu Danfoss typ AVPB Dn 20, K _{vs} = 6,3 m³/h, nastawa ciśnienia na zaworze 50 KPa | Szt. | 1 | o zakr.ciś. 0,2÷1,0 bar o zakresie przepływu 0.1- 4,5 m³/h ; P=1,6 MPa |

| | | | | |
|-----|---|------|---|---|
| 27 | Przetwornik przepływu ultradźwiękowy | Szt. | 1 | G _n = 3,5 m ³ /h |
| 28 | Przelicznik energii cieplnej • Czujki temperatur Pt500– 2szt | Kpl. | 1 | |
| 29 | Wodomierz typ JS 90-1,0NC,Dn15 | Szt. | 1 | |
| 31 | Zawór odpowietrzający Dn 15 | Szt. | 2 | IZOMET |
| 31A | Regulator pogodowy ECL 310 z kartą A376.9 | Kpl. | 1 | Danfoss |
| 32 | Czujka temp. zew. | Szt. | 1 | TOPZ-850-Pt 1000 Limatherm |
| 33 | Reduktor ciśnienia typ D06F-2A | Szt | 1 | Dn 50 Honeywell |
| 34 | Czujka temp.zaś. i powrotu | Szt. | 4 | TOPE 363-80-8-Si G 1/2 -1,5 PT 1000 Limatherm |
| 35 | Czujka temp. c.w.u. | Szt. | 1 | TOPE 363-80-6-Si G ½ -1,5 PT 1000 Limatherm |
| 36 | Manometr z kurkiem M-100 | Kpl. | | w/g proj. przyłącza |
| 37 | Manometr z kurkiem M-100 | Kpl. | 2 | 0÷1,6 MPa |
| 38 | Manometr z kurkiem M-100 | Kpl. | 4 | 0÷1,0 MPa |
| 39 | Manometr z kurkiem M-100 | Szt. | 1 | 0÷1,0 MPa |
| 40 | Termometr techniczny rtęciowy w oprawie metalowej prosty | Szt. | 1 | 0÷150°C |
| 41 | Termometr techniczny rtęciowy w oprawie metalowej prosty | Szt. | 1 | 0÷100°C |
| 42 | Termometr techniczny rtęciowy w oprawie metalowej prosty | Szt. | 3 | 0÷100°C |
| 43 | Połączenie kołnierzone Dn 15 | Kpl. | 1 | w/g proj. przyłącza |
| 44 | Zawór zwrotny mufowy DN 25 | Szt. | 1 | P=1,0 MPa |
| 45 | Zawór kulowy do wspawania Dn 25 | Szt | 1 | 0÷1,6 MPa |
| 46 | Zabezpieczenie termiczne | Szt. | 2 | RAK TW 1000 |
| 47 | Czujnik ciśnienia | Szt. | 1 | PC-28/4-20 mA/0- 600kPa/PD/M |
| 48 | Zawór kulowy do wspawania Dn 50 | Szt | 1 | P=1,6 MPa |
| 49 | Przetwornik przepływu ultradźwiękowy | Szt | 1 | G _n =2,5m ³ /h |
| 50 | Przelicznik energii cieplnej Czujki temperatur Pt500 – 2szt | Kpl. | 1 | |
| 51 | Filtr siatkowy mufowy Dn 25 | Szt | 1 | |
| 52 | Zawór kulowy mufowy Dn 25 | Szt | 2 | |
| 53 | Naczynie przeponowe Reflex | Szt | 1 | Typ DE 33/10 |
| 54 | Filtr siatkowy mufowy Dn 50 | Szt | 1 | |
| | | | | |

SPECYFIKACJA ARMATURY I URZĄDZEŃ

DLA WĘZŁA WENTYLACJI

ul. Chodkiewicza 19E

| Nr Sp | Wyszczególnienie | Jedn. | Ilość | Uwagi |
|-------|----------------------------------|-------|-------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Wymiennik LA22-20-3/4" / 30 kW / | szt | 1 | SECESPOL / |
| 2 | Pompa went . Magna 3 25-100 | szt | 1 | Grundfos |
| 3 | Naczynie przeponowe REFLEX | szt | 1 | Typ N 200/6; P _{zb} -3,5bar ; P _{st} =2,5 bar |
| 4 | Zawór regulacyjny Danfoss | szt | 1 | MV2 ; kvs=1,6 m ³ /h Dn 15 |
| 4a | Siłownik Siemens | szt | 1 | Typ AMV 13 230 V AC |
| 45 | Zawór kulowy mufowy Dn 25 | szt | 1 | P-1,6 MPa |
| 45 | Zawór kulowy Dn 25 | szt | 1 | P-1,6 MPa |
| 7 | Zawór kulowy Dn 15 | szt | 2 | P-1,6 MPa |
| 8 | Zawór kulowy mufowy Dn 15 | szt | 3 | P-1,6 MPa |
| 9 | Filtr siatkowy typ FS-1; Dn 25 | szt | 1 | |
| 10 | Filtr siatkowy typ FS-1; Dn 15 | szt | 1 | |
| 11 | Filtr siatkowy typ FS-1; Dn 40 | szt | 1 | |
| 12 | Zawór bezpieczeństwa SYR; Dn 15 | szt | 1 | Typ 1915 P-3,5 bar |
| 13 | Zawór odpowietrzający Dn 15 | szt | 1 | P-1,6 MPa |
| 14 | Czujnik zasilania i powrotu | szt | 3 | TOPE- 363-80-8-Si G 1/2 - 1,5 Pt 1000 |
| 15 | Termometr | szt. | 2 | 0÷100 ⁰ C |
| 16 | Manometr z kurkiem M-100 | szt | 3 | 0÷0,6 MPa |
| 17 | Zawór kulowy mufowy; Dn25 | szt | 2 | P-0,6 MPa |
| 18 | Zawór kulowy mufowy; Dn15 | szt. | 1 | P-0,6 MPa |
| 19 | Wodomierz typ JS 90-1,0; Dn 15 | szt | 1 | |
| 20 | Zabezpieczenie termiczne | szt | 1 | RAK TW 1000 |
| 21 | Czujnik ciśnienia | szt | 1 | PC-28/4 – 20 mA/ 0-600 kPa / PD/M |

UWAGI :

1. Przewody po stronie sieciowej wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu na ciśnienie 1,6 MPa
2. Przewody po stronie ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych na ciśnienie 1,0 MPa
3. Przewody wody zimnej z rur polipropylenowych na ciśnienie 1,0 MPa
4. Przewody po stronie instalacyjnej wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem na ciśnienie 1 MPa
5. Pozycje 14 , 36 , 43 ujęte w projekcie przyłącza

**KARTA INFORMACYJNA
INSTALACJI ODBIORCZYCH W BUDYNKU**

BOTANIQ BUDYNEK "E"

Dotyczy umowy nr z dnia

| | | | |
|------------------------------------|---|--------------|-----------------------|
| A Dane identyfikacyjne | | | |
| Obiekt: (rodzaj budynku) | <input checked="" type="checkbox"/> mieszkalny <input type="checkbox"/> biurowy <input type="checkbox"/> handlowy/usługowy <input type="checkbox"/> produkcyjny <input type="checkbox"/> inny: | | |
| | | | |
| Adres: | Kod pocztowy: | Miejscowość: | Ulica: |
| | Nr nieruchomości: | | nr: obrębu i działki: |
| Inwestor / Właściciel: | Pełna nazwa: DANE INWESTORA | | |

Karta dotyczy przyłączanych zgodnie z umową instalacji : (właściwe zaznaczyć i uzupełnić)

| | | |
|---|---|--|
| INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA (c.o.) | | <input checked="" type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE |
| 1. | Zapotrzebowanie na moc cieplną | 140 [kW] |
| 2. | Temperatury obliczeniowe instalacji Tz / Tp | 80 / 60 [°C] |
| 3. | Przepływ wody instalacyjnej | 6,2 [m³/h] |
| 4. | Opory hydrauliczne instalacji | 43 [kPa] |
| 5. | Pojemność zładu instalacji | 14 [m³] |
| 6. | Ciśnienie statyczne instalacji / wysokość budynku | 120,115 [bar] / [m] |

| | | |
|---|--|--|
| INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ (c.w.u.) | | <input checked="" type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE |
| 1. | Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie mocy cieplnej na c.w.u. | 184,9 [kW] |
| 2. | Średnie godzinowe zapotrzebowanie mocy cieplnej na c.w.u. | 68 [kW] |
| 3. | Opory hydrauliczne instalacji cyrkulacji | - [kPa] |
| 4. | Instalacja ciepłej wody wykonana jest z rur ocynkowanych? | <input type="checkbox"/> TAK / <input checked="" type="checkbox"/> NIE |

| | | |
|--|---|---|
| INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO (c.t.) | | <input checked="" type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE |
| 1. | Zapotrzebowanie na moc cieplną | 30 [kW] |
| 2. | Temperatury obliczeniowe instalacji Tz / Tp | 80 / 60 [°C] |
| 3. | Przepływ wody instalacyjnej | 1,33 [m³/h] |
| 4. | Opory hydrauliczne instalacji | 41 [kPa] |
| 5. | Pojemność zładu instalacji | 0,123 [m³] |
| 6. | Ciśnienie statyczne instalacji / wysokość budynku | 120,115 [bar] / [m] |
| 7. | Rodzaj czynnika w instalacji | <input checked="" type="checkbox"/> woda <input type="checkbox"/> roztwór glikolu |

* w przypadku poboru ciepła dla celów technologicznych dołączyć HARMONOGRAM poboru mocy cieplnej

Wymagany załącznik:

- rzut poziomy pomieszczenia węzła cieplnego

(data i podpis Inwestora / Właściciela)

Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Bydgoszczy z siedzibą przy ul. Ks. J. Schulza 5, NIP 5540309086, REGON 090523340, reprezentowane przez Zarząd, telefon: 523045247, adres email do korespondencji: sekretariat@kpec.bydgoszcz.pl lub do Inspektora Ochrony Danych: iod@kpec.bydgoszcz.pl. Dane osobowe zawarte w Karcie lub przekazane przez Odbiorcę będą przetwarzane w celach związanych z prawidłową realizacją Umowy, w tym w celu prawidłowej identyfikacji osób uprawnionych do reprezentowania Odbiorcy, nawiązywania i utrzymywania kontaktu służbowego niezbędnego do realizacji Umowy pomiędzy wyznaczonymi do tego celu osobami, a także w celach windykacyjnych w przypadku nieterminowego dokonywania płatności. W zakresie niezbędnym do realizacji Umowy dane mogą być udostępniane współpracującym z nami podmiotom trzecim, z którymi mamy zawarte umowy gwarantujące należytą ochronę przekazywanych im danych oraz podmiotom lub instytucjom upoważnionym do tego na podstawie przepisów prawa. Posiada Pani/Pan prawo dostępu do danych osobowych, prawo do ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania oraz prawo do cofnięcia zgody na ich przetwarzanie (jeśli dane zostały zgromadzone na podstawie takiej zgody). Ma Pani/Pan także prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego. Zgodnie z art. 21 RODO nie przysługuje Pani/Panu prawo sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych, gdyż podstawą prawną ich przetwarzania w związku z zawartą Umową, jest art. 6 ust. 1 lit. b RODO. Podanie danych jest dobrowolne, jednakże niezbędne dla realizacji Umowy.

SECESPOL - ARKUSZ DOBORU WYMIENNIKÓW CIEPŁA



Projekt CRM8792PL_2
 Nr obliczeń 140kW_co
 Przygotował/Data Mateusz Luedtke / 04.12.2020
Typ wymiennika ciepła LB31-50H-5/4"
Numer katalogowy 0203-0686
 Całk. ilość wymienników 1
 Ilość w łącz. szereg./równoleg. 1/1

DANE WEJŚCIOWE

| | Strona 1 | Strona 2 | |
|------------------------|----------|----------|------|
| Moc | 140,00 | | kW |
| ΔT_{Log} | 19,543 | | °C |
| Min. przewymiarowanie | 10 | | % |
| Płyn | Water | Water | |
| Temp. wejściowa | 130,000 | 60,000 | °C |
| Temp. wyjściowa | 65,000 | 80,000 | °C |
| Przepływ masowy | 0,51 | 1,67 | kg/s |
| Wejśc. przepływ objęt. | 1,98 | 6,11 | m³/h |
| Wyjśc. przepływ objęt. | 1,88 | 6,18 | m³/h |
| Max. spadek ciśnienia | 25,0 | 25,0 | kPa |
| Ciśnienie obliczeniowe | 16,0 | 16,0 | bar |
| Temp. obliczeniowa | 130,0 | 80,0 | °C |

DOBRANY WYMIENNIK CIEPŁA

(Standardowe obliczenia)

| | Strona 1 | Strona 2 | |
|--------------------------|----------|----------|--------|
| Pow. wymiany ciepła | 1,6 | | m² |
| Współ. zanieczyszczenia | 0,0835 | | m²K/kW |
| K czysty | 7008,6 | | W/m²K |
| K zanieczyszczony | 4421,0 | | W/m²K |
| Przewymiarowanie | 59 | | % |
| Oblicz. spadek ciśnienia | 2,5 | 23,0 | kPa |
| Spadek ciśn. w króćcach | 0,0 | 0,0 | kPa |
| Prędk. w przyłączach | 0,67 | 2,12 | m/s |
| Prędk. w urząd. | 0,10 | 0,31 | m/s |
| Liczba Reynoldsa | 1325 | 2972 | [-] |
| Alfa | 12403,0 | 24540,4 | W/m²K |

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

| | Strona 1 | Strona 2 | |
|---------------------|----------|----------|--------|
| Płyn | Water | Water | |
| Temp. referencyjna | 97,5 | 70,0 | °C |
| Gęstość | 960,78 | 979,82 | kg/m³ |
| Ciepło właściwe | 4,19 | 4,19 | kJ/kgK |
| Przewodność cieplna | 0,676 | 0,653 | W/mK |
| Lepkość dynamiczna | 0,2898 | 0,4107 | cP |
| Liczba Prandtla | 1,80 | 2,63 | [-] |

CAIRO PRO 1.2.1.5

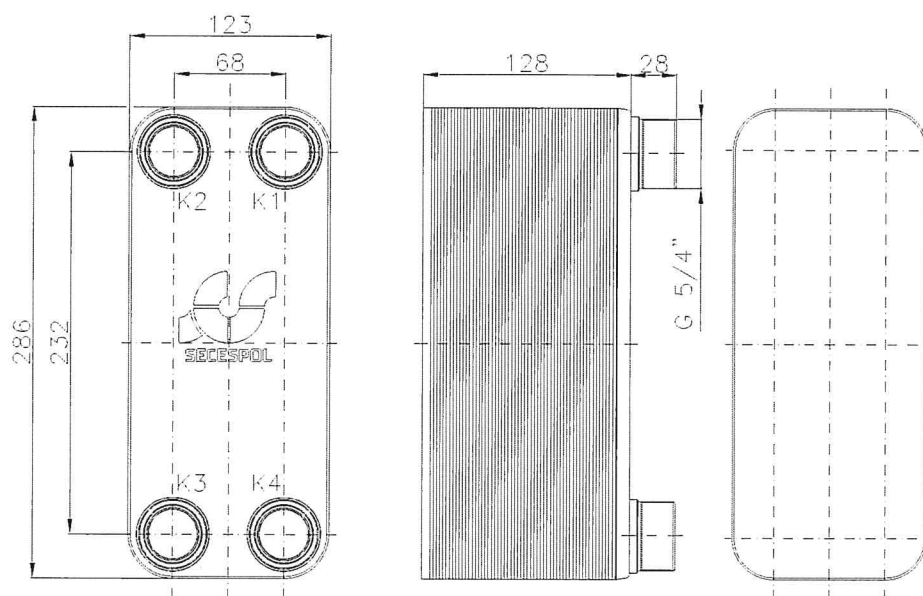
SECESPOL Sp. z o.o., ul. Warszawska 50, 82-100 Nowy Dwór Gdański
 tel.: +48 55 888 55 00, info@secespol.pl, www.secespol.com

SECESPOL - KARTA TECHNICZNA WYMIENNIKA CIEPŁA



Typ wymiennika ciepła
Numer katalogowy

LB31-50H-5/4"
0203-0686



PARAMETRY PRACY:

| | | |
|------------------|------|-----|
| Max. ciśnienie | 30 | bar |
| Max. temperatura | 230 | °C |
| Min. temperatura | -195 | °C |
| Grupa płynu | 1 | |

STANDARDOWA LOKALIZACJA PRZYŁĄCZY:

K1 - wlot czynnika grzewczego
K2 - wylot czynnika ogrzewanego
K3 - wlot czynnika ogrzewanego
K4 - wylot czynnika grzewczego

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE:

| | | |
|-----------------------|-----|----|
| Objętość str. gorącej | 1,5 | l |
| Objętość str. zimnej | 1,6 | l |
| Waga | 7,5 | kg |

TYPY PRZYŁĄCZY:

K1 - Gwint zewnętrzny G 1 1/4"
K2 - Gwint zewnętrzny G 1 1/4"
K3 - Gwint zewnętrzny G 1 1/4"
K4 - Gwint zewnętrzny G 1 1/4"

CAIRO PRO 1.2.1.5

SECESPOL Sp. z o.o., ul. Warszawska 50, 82-100 Nowy Dwór Gdański
tel.: +48 55 888 55 00, info@secespol.pl, www.secespol.com

SECESPOL - ARKUSZ DOBORU WYMIENNIKÓW CIEPŁA



Projekt CRM8792PL_2
 Nr obliczeń 200kW_cwu
 Przygotował/Data Mateusz Luedtke / 03.12.2020
Typ wymiennika ciepła LB31-80-2S-5/4"
Numer katalogowy 0203-0113
 Całk. ilość wymienników 1
 Ilość w łącz. szereg./równoleg. 1/1

DANE WEJŚCIOWE

| | Strona 1 | Strona 2 | |
|------------------------|----------|----------|------|
| Moc | 200,00 | | kW |
| ΔT_{log} | 21,640 | | °C |
| Min. przewymiarowanie | 10 | | % |
| Płyn | Water | Water | |
| Temp. wejściowa | 70,000 | 5,000 | °C |
| Temp. wyjściowa | 35,000 | 55,000 | °C |
| Przepływ masowy | 1,37 | 0,95 | kg/s |
| Wejśc. przepływ objęt. | 5,02 | 3,44 | m³/h |
| Wyjśc. przepływ objęt. | 4,93 | 3,48 | m³/h |
| Max. spadek ciśnienia | 25,0 | 25,0 | kPa |
| Ciśnienie obliczeniowe | 16,0 | 16,0 | bar |
| Temp. obliczeniowa | 70,0 | 55,0 | °C |

DOBRANY WYMIENNIK CIEPŁA

(Standardowe obliczenia)

| | Strona 1 | Strona 2 | |
|--------------------------|----------|----------|--------|
| Pow. wymiany ciepła | 2,4 | | m² |
| Współ. zanieczyszczenia | 0,0679 | | m²K/kW |
| K czysty | 5244,4 | | W/m²K |
| K zanieczyszczony | 3866,6 | | W/m²K |
| Przewymiarowanie | 36 | | % |
| Oblicz. spadek ciśnienia | 24,0 | 11,5 | kPa |
| Spadek ciśn. w króćcach | 0,0 | 0,0 | kPa |
| Prędk. w przyłączach | 1,72 | 1,19 | m/s |
| Prędk. w urządz. | 0,33 | 0,22 | m/s |
| Liczba Reynoldsa | 2474 | 1099 | [-] |
| Alfa | 15163,4 | 9691,1 | W/m²K |

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

| | Strona 1 | Strona 2 | |
|---------------------|----------|----------|--------|
| Płyn | Water | Water | |
| Temp. referencyjna | 52,5 | 30,0 | °C |
| Gęstość | 989,35 | 997,25 | kg/m³ |
| Ciepło właściwe | 4,19 | 4,19 | kJ/kgK |
| Przewodność cieplna | 0,635 | 0,607 | W/mK |
| Lepkość dynamiczna | 0,5302 | 0,7998 | cP |
| Liczba Prandtla | 3,50 | 5,52 | [-] |

CAIRO PRO 1.2.1.5

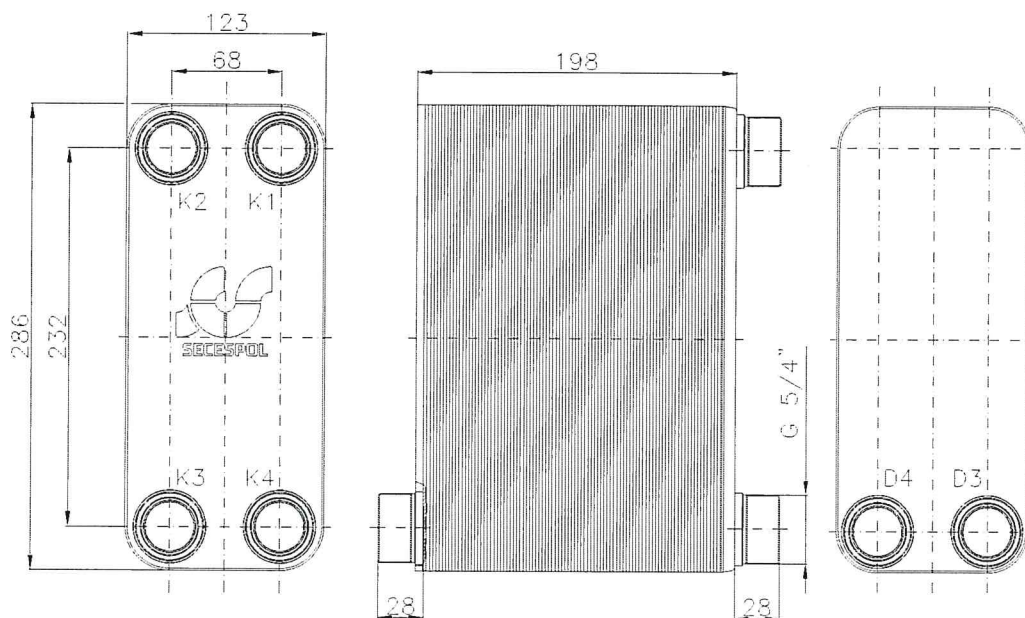
SECESPOL Sp. z o.o., ul. Warszawska 50, 82-100 Nowy Dwór Gdański
 tel.: +48 55 888 55 00, info@secespol.pl, www.secespol.com

SECESPOL - KARTA TECHNICZNA WYMIENNIKA CIEPŁA



Typ wymiennika ciepła
Numer katalogowy

LB31-80-2S-5/4"
0203-0113



PARAMETRY PRACY:

| | | |
|------------------|------|-----|
| Max. ciśnienie | 30 | bar |
| Max. temperatura | 230 | °C |
| Min. temperatura | -195 | °C |
| Grupa płynu | 1 | |

STANDARDOWA LOKALIZACJA PRZYŁĄCZY:

K1 - króciec odpowietrzający / wlot powrotu C.O.
K2 - króciec odpowietrzający / wlot powrotu cyrkulacji C.W.U.
K3 - wlot czynnika ogrzewanego
K4 - wylot czynnika grzewczego
D3 - wylot czynnika ogrzewanego
D4 - wlot czynnika grzewczego

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE:

| | | |
|-----------------------|------|----|
| Objętość str. gorącej | 2,4 | l |
| Objętość str. zimnej | 2,5 | l |
| Waga | 11,3 | kg |

TYPY PRZYŁĄCZY:

K1 - Gwint zewnętrzny G 1 1/4"
K2 - Gwint zewnętrzny G 1 1/4"
K3 - Gwint zewnętrzny G 1 1/4"
K4 - Gwint zewnętrzny G 1 1/4"
D3 - Gwint zewnętrzny G 1 1/4"
D4 - Gwint zewnętrzny G 1 1/4"

CAIRO PRO 1.2.1.5

SECESPOL Sp. z o.o., ul. Warszawska 50, 82-100 Nowy Dwór Gdański
tel.: +48 55 888 55 00, info@secespol.pl, www.secespol.com

SECESPOL - ARKUSZ DOBORU WYMIENNIKÓW CIEPŁA



Projekt CRM8792PL_3
 Nr obliczeń 30kW_ct
 Przygotował/Data Mateusz Luedtke / 07.12.2020
Typ wymiennika ciepła LA22-20-3/4"
Numer katalogowy 0202-0016
 Całk. ilość wymienników 1
 Ilość w łącz. szereg./równoleg. 1/1

DANE WEJŚCIOWE

| | Strona 1 | Strona 2 | |
|------------------------|----------|----------|------|
| Moc | 30,00 | | kW |
| ΔT_{Log} | 19,543 | | °C |
| Min. przewymiarowanie | 10 | | % |
| Płyn | Water | Water | |
| Temp. wejściowa | 130,000 | 60,000 | °C |
| Temp. wyjściowa | 65,000 | 80,000 | °C |
| Przepływ masowy | 0,11 | 0,36 | kg/s |
| Wejśc. przepływ objęt. | 0,42 | 1,31 | m³/h |
| Wyjśc. przepływ objęt. | 0,40 | 1,33 | m³/h |
| Max. spadek ciśnienia | 25,0 | 25,0 | kPa |
| Ciśnienie obliczeniowe | 16,0 | 16,0 | bar |
| Temp. obliczeniowa | 130,0 | 80,0 | °C |

DOBRANY WYMIENNIK CIEPŁA

(Standardowe obliczenia)

| | Strona 1 | Strona 2 | |
|--------------------------|----------|----------|--------|
| Pow. wymiany ciepła | 0,4 | | m² |
| Współ. zanieczyszczenia | 0,0608 | | m²K/kW |
| K czysty | 4882,9 | | W/m²K |
| K zanieczyszczony | 3764,6 | | W/m²K |
| Przewymiarowanie | 30 | | % |
| Oblicz. spadek ciśnienia | 1,6 | 12,4 | kPa |
| Spadek ciśn. w króćcach | 0,0 | 0,4 | kPa |
| Prędk. w przyłączach | 0,65 | 2,07 | m/s |
| Prędk. w urząd. | 0,08 | 0,24 | m/s |
| Liczba Reynoldsa | 1096 | 2304 | [-] |
| Alfa | 8197,0 | 15502,2 | W/m²K |

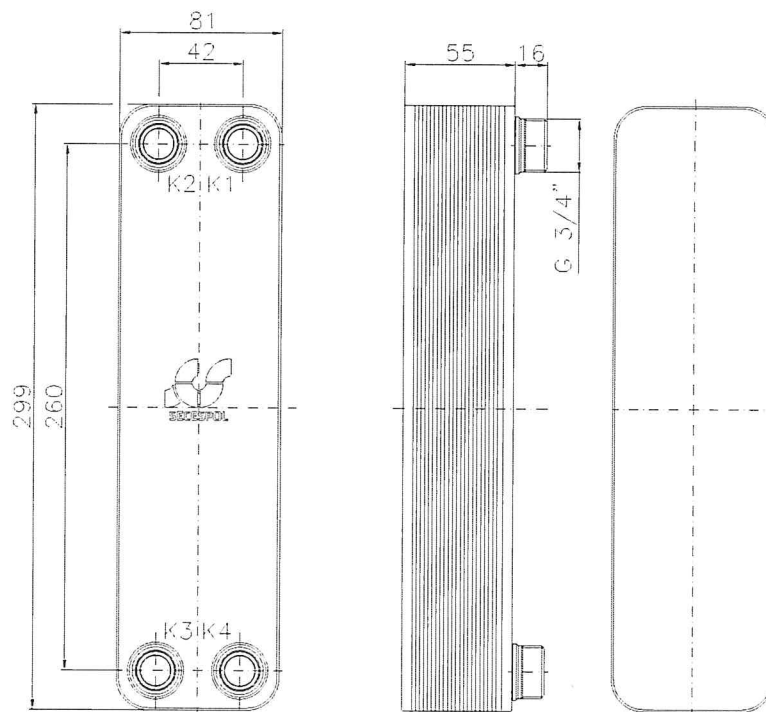
WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

| | Strona 1 | Strona 2 | |
|---------------------|----------|----------|--------|
| Płyn | Water | Water | |
| Temp. referencyjna | 97,5 | 70,0 | °C |
| Gęstość | 960,78 | 979,82 | kg/m³ |
| Ciepło właściwe | 4,19 | 4,19 | kJ/kgK |
| Przewodność cieplna | 0,676 | 0,653 | W/mK |
| Lepkość dynamiczna | 0,2898 | 0,4107 | cP |
| Liczba Prandtla | 1,80 | 2,63 | [-] |

SECESPOL - KARTA TECHNICZNA WYMIENNIKA CIEPŁA



Typ wymiennika ciepła LA22-20-3/4"
Numer katalogowy 0202-0016



PARAMETRY PRACY:

| | | |
|------------------|------|-----|
| Max. ciśnienie | 30 | bar |
| Max. temperatura | 230 | °C |
| Min. temperatura | -195 | °C |
| Grupa płynu | 1 | |

STANDARDOWA LOKALIZACJA PRZYŁĄCZY:

K1 - wlot czynnika grzewczego
K2 - wylot czynnika ogrzewanego
K3 - wlot czynnika ogrzewanego
K4 - wylot czynnika grzewczego

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE:

| | | |
|-----------------------|-----|----|
| Objętość str. gorącej | 0,3 | l |
| Objętość str. zimnej | 0,3 | l |
| Waga | 2,3 | kg |

TYPY PRZYŁĄCZY:

K1 - Gwint zewnętrzny G 3/4"
K2 - Gwint zewnętrzny G 3/4"
K3 - Gwint zewnętrzny G 3/4"
K4 - Gwint zewnętrzny G 3/4"

CAIRO PRO 1.2.1.5

SECESPOL Sp. z o.o., ul. Warszawska 50, 82-100 Nowy Dwór Gdański
tel.: +48 55 888 55 00, info@secespol.pl, www.secespol.com

Węzeł Dwufunkcyjny c.o. i c.w.u. I° II°

Instalacja c.o.

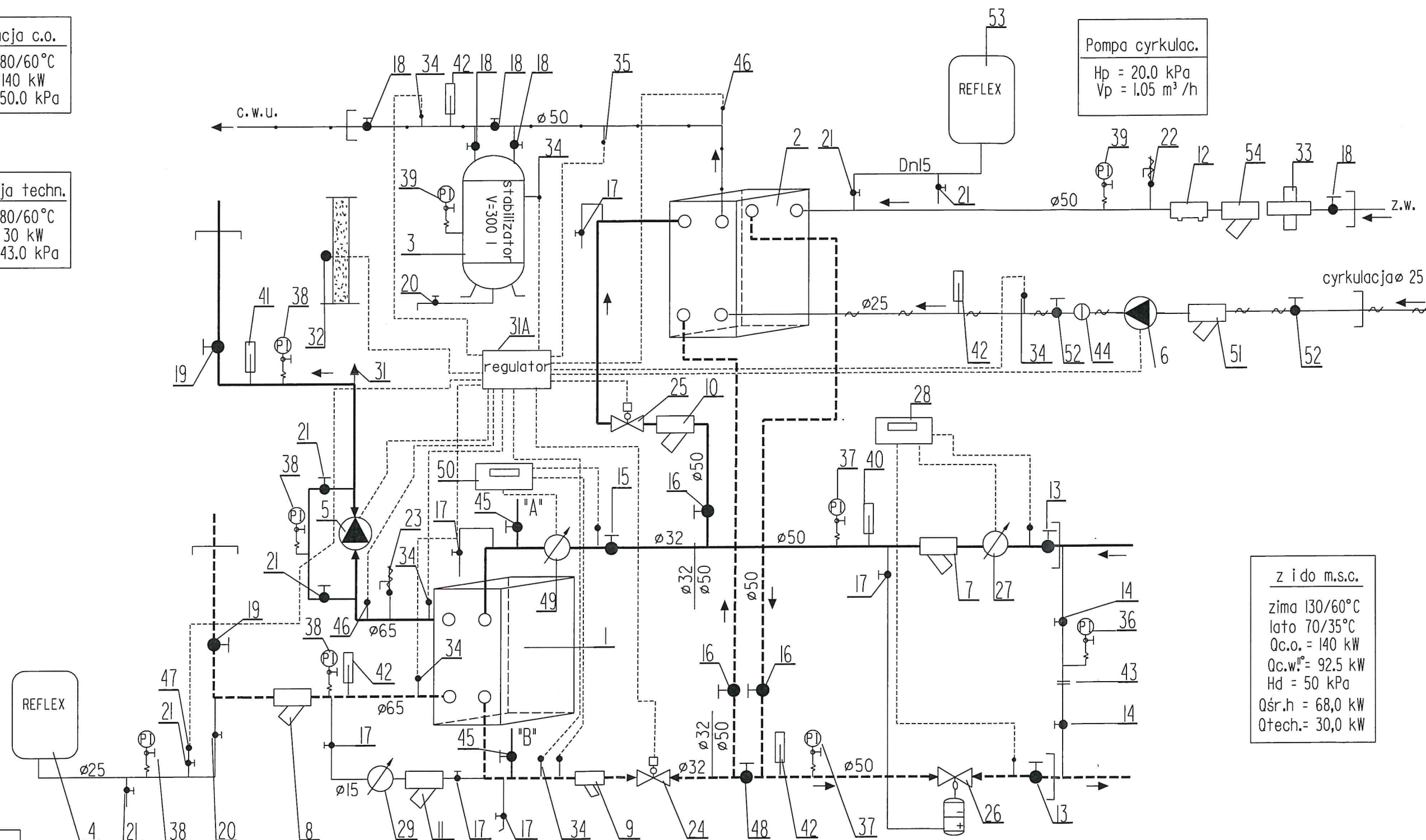
par. = 80/60°C
Q = 140 kW
Hd = 50.0 kPa

Instalacja techn.

par. = 80/60°C
Q = 30 kW
Hd = 43.0 kPa

Pompa cyrkulac.

H_p = 20.0 kPa
V_p = 1.05 m³/h



z i d o m.s.c.

zima 130/60°C
lato 70/35°C
Q_{c.o.} = 140 kW
Q_{c.w.} = 92.5 kW
Hd = 50 kPa
Q_{śr.h} = 68,0 kW
Q_{tech.} = 30,0 kW

P_{max} = 0.35 Mpa
p_{st.} = 0.25 Mpa

Nastawa KRCIP

G = 3.5 m³/h
Δp = 50.0 kPa

Uwagi:

- zakres opracowania węzła kompaktowego
- A, B - zasilanie i powrót układu wentylacji.

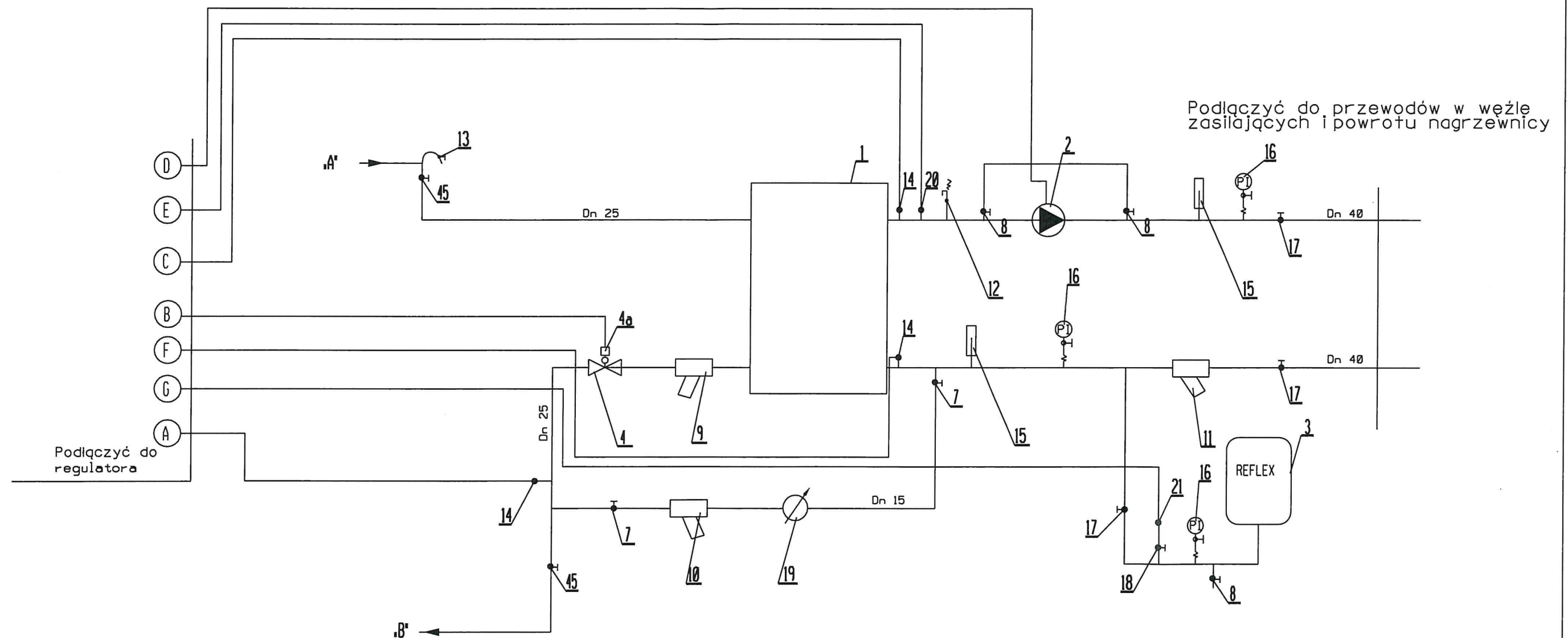
| | | | | |
|---|---|-----------------|--------|---------|
| INWESTOR: | Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. KPEC ul.Ks.Schulza 5 85-315 Bydgoszcz | | | |
| OBIEKT: Bud.mieszk.*E* ul.Chodkiewicza 19 Bydgoszcz | SKALA | P.T. | C.O. | NR.RYS. |
| | SCHEMAT | FAZA | BRANZA | I/2 |
| TREŚĆ RYS: Budowa węzła ciepłego c.o. i c.w.u. | OPRACOWAŁ: | inż. P.Soroko | | |
| SCHEMAT WĘZŁA | DATA: | Grudzień 2020r. | | |

Schemat technologiczny węzła wentylacji ul. Chodkiewicza 19E

Instalacja Wentylacji

par.=80/60 °C

Q=30,0 kW



Opracował
inż. P. Soroko