

SPIS TREŚCI

| | |
|--|-----------|
| 1. INFORMACJE OGÓLNE..... | 3 |
| 1.1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA..... | 3 |
| 1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA..... | 3 |
| 1.3. OPIS OGÓLNY..... | 3 |
| 1.4. ZAŁOŻENIA OGÓLNE..... | 3 |
| 1.5. ŹRÓDŁO CIEPŁA..... | 4 |
| 1.6. ŹRÓDŁO CHŁODU..... | 4 |
| 2. INSTALACJA SOLARNA | 5 |
| 3. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI ODBIORCZYCH..... | 8 |
| 3.1. INSTALACJA GRZEJNIKOWA..... | 8 |
| 3.1.1. GRZEJNIKI WODNE | 8 |
| 3.2. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO NAGRZEWNIC WODNYCH CENTRAL WENTYLACYJNYCH | 8 |
| 3.3. KURTYNY POWIETRZNE..... | 9 |
| 3.4. INSTALACJA KLIMAKONWEKTORÓW..... | 9 |
| 3.5. ŹRÓDŁO CHŁODU INSTALACJI CHŁODNIC KLIMAKONWEKTORÓW WENTYLATOROWYCH | 9 |
| 3.6. KLIMATYZATORY FREONOWE..... | 10 |
| 4. WYKONANIE INSTALACJI | 10 |
| 4.1. PROWADZENIE INSTALACJI..... | 10 |
| 4.2. MONTAZ ARMATURY I URZĄDZEŃ..... | 11 |
| 4.3. ODPOWIETRZENIE I ODWODNIENIE INSTALACJI | 11 |
| 4.4. IZOLACJA TERMICZNA..... | 11 |
| 4.5. IZOLACJA ANTYKOROZYJNA | 12 |
| 4.6. CIŚNIENIE PRÓBNE | 12 |
| 4.7. KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ TERMICZNYCH..... | 12 |
| 4.8. RÓWNOWAŻENIE HYDRAULICZNE INSTALACJI | 12 |
| 5. WYTYCZNE BRANŻOWE..... | 13 |
| 5.1. BRANŻA BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNA | 13 |
| 5.2. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA..... | 13 |
| 5.3. BRANŻA ELEKTRYCZNA | 13 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 6. | UWAGI KOŃCOWE | 13 |
| 7. | NASTAWY ZAWORÓW REGULACYNYCH PRZY KLIMAKONWEKTORACH... | 14 |
| 7.1. | GRZANIE..... | 14 |
| 7.2. | CHŁODZENIE..... | 27 |
| 8. | PODSTAWOWE DANE ZASTOSOWANYCH URZĄDZEŃ | 41 |
| 8.1. | AGREGAT | 41 |
| 8.2. | KLIMAKONWEKTORY | 42 |
| 8.3. | KLIMATYZATORY..... | 43 |
| 8.4. | WYMIENNIK CT | 45 |
| 8.5. | WYMIENNIK DLA INSTALACJI KLIMAKONWEKTORÓW | 46 |
| 8.6. | DOBORY NACZYŃ WZBIORCZYCH, ZAWORÓW BEZPIECZEŃSTWA | 46 |

SPIS RYSUNKÓW

| Lp | TYTUŁ | 03.2018 | Data wprowadzenia zmiany | | | |
|----|---|-------------|--------------------------|--|--|--|
| | | Nr rysunku: | Numer zmiany | | | |
| 1. | INSTALACJE OGRZEWczo - CHŁODNICZE- RZUT PIWNIC | COCH-1 | | | | |
| 2. | INSTALACJE OGRZEWczo - CHŁODNICZE- RZUT PARTERU | COCH-2 | | | | |
| 3. | INSTALACJE OGRZEWczo - CHŁODNICZE- RZUT I PIĘTRA | COCH-3 | | | | |
| 4. | INSTALACJE OGRZEWczo - CHŁODNICZE- RZUT II PIĘTRA | COCH-4 | | | | |
| 5. | INSTALACJE OGRZEWczo - CHŁODNICZE- RZUT DACHU | COCH-5 | | | | |
| 6. | INSTALACJE OGRZEWczo - CHŁODNICZE- ROZWINIĘCIE INSTALACJI GRZEJNIKOWEJ | COCH-6 | | | | |
| 7. | INSTALACJE OGRZEWczo - CHŁODNICZE- ROZWINIĘCIE INSTALACJI CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO | COCH-7 | | | | |
| 8. | INSTALACJE OGRZEWczo - CHŁODNICZE- SCHEMATY ZASILANIE W CHŁÓD KLIMAKONWEKTORÓW | COCH-8 | | | | |

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji ogrzewczych, chłodniczych dla budowy budynku biurowego dla Oddziału Instytutu Pamięci Narodowej przy ul. Grudziądzkiej w Bydgoszczy, dz. nr 67/21, obręb nr 0096, gm. Bydgoszcz woj. kujawsko-pomorskie.

Zadaniem instalacji jest utrzymanie wewnątrz pomieszczeń odpowiednich warunków klimatycznych oraz dostawa wymaganej mocy grzewczej.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę techniczną stanowią poniższe materiały

- rysunki architektoniczno-budowlane
- uzgodnienia z architektem i użytkownikiem obiektu
- warunki i uzgodnienia z pozostałymi branżami

1.3. OPIS OGÓLNY

Nowoprojektowany budynek posiada 3 kondygnacje nadziemne oraz piwnicę.

Instalacja ogrzewcza pobiera ciepło z wymiennikowni zlokalizowanej na najniższej kondygnacji.

Ogrzewanie realizowane będzie przy pomocy grzejników, klimakonwektorów 4-rurowych, przy współpracy z instalacją wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej doprowadzającej uzdatnione powietrze wentylacyjne.

Dla instalacji ogrzewczej grzejnikowej parametry wody grzewczej wynoszą 70/50°C, dla klimakonwektorów wentylatorowych 45/40°C, dla nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych parametry temperaturowe czynnika grzewczego 70/50 °C.

Chłodzenie w budynku odbywa się za pomocą systemu klimakonwektorów 2 i 4-rurowych współpracujących z instalacją wentylacji mechanicznej nawiewającej uzdatnione powietrze. Instalacje chłodnicze dla chłodnic klimakonwektorów zasilane z monoblokowego agregatu chłodniczego.

Dla instalacji zasilającej klimakonwektory wentylatorowe przewiduje się podział instalacji na obieg pierwotny pracujący na 35% wodnym roztworze glikolu etylenowego o parametrach temperatury zasilanie/powrót 5/10°C, i obieg wtórny wody chłodzącej o parametrach temperatury zasilanie/powrót 7/12°C zasilający klimakonwektory wentylatorowe.

1.4. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Wartości projektowej temperatury zewnętrznej i wewnętrznej dla okresu zimowego, zgodne z normą PN-EN 12831. Wartości projektowej temperatury wewnętrznej dla okresu letniego wg opracowania wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

Zapotrzebowanie ciepła poszczególnych obiegów jest wielkością uwzględniającą wartości projektowego obciążenia cieplnego, zapotrzebowanie na moc cieplną urządzeń wentylacyjnych, powiększone o straty ciepła występujące na instalacji, armaturze. Poniższe zestawienie mocy uwzględniające zapotrzebowanie poszczególnych obiegów.

| DANE CHARAKTERYSTYCZNE DLA WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI OGRZEWczyCH | | | | | | | | |
|--|---|----------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------|------|
| L.P. | OPIS | MOC [kW] | PAR. TEM P. tz/tp [°C] | PRZE- PŁYW [m ³ /h] | STRATA CIŚNIE- NIA [kPa] | POJEM- NOŚĆ ZŁADU [dm ³] | WYS. STAT. [m] | DN |
| 1 | INSTALACJA CIEPŁA TECHNO- LOGICZNEGO – strona wodna | 49,50 | 70/50 | 2,17 | 40,0 | 70 | 2,2 | DN40 |
| 2 | INSTALACJA CIEPŁA KLIMA- KONWEKTORÓW | 76,00 | 45/40 | 13,17 | 60,0 | 1705 | 14,6 | DN65 |
| 3 | INSTALACJA GRZEJNIKOWA | 8,50 | 70/50 | 0,37 | 25,0 | 130 | 14,6 | DN20 |

Zapotrzebowanie chłodu wynosi:

| Nr obiegu | Opis | Moc chłodnicza [kW] | Parametry czynnika |
|-----------|--|---------------------|--------------------|
| OBIEG 1 | Obieg klimakonwektorów wentylatorowych | 215,0 kW | 7 / 12 °C |
| | RAZEM: | 215,0 kW | |

1.5. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Instalacja ogrzewcza pobiera ciepło z wymiennikowni zlokalizowanej na najniższej kondygnacji. Szczegółowe informacje nt. technologii stacji wymienników ciepła wg odrębnego opracowania.

1.6. ŹRÓDŁO CHŁODU

Źródłem chłodu dla instalacji chłodnic klimakonwektorów będzie agregat chłodniczy zlokalizowany na zewnątrz budynku. Agregat do montażu zewnętrznego, wersja cicha, wielosprężarkowy, z wbudowanym modułem hydraulicznym wielopompowym. Agregat po stronie pierwotnej instalacji będzie pracował na parametrach 5/10 °C, czynnikiem chłodzącym będzie roztwór wody z glikolem etylenowym (udział wagowy glikolu 35%). Za wymiennikiem pośredniczącym instalacja została zaprojektowana na parametry 7/12°C i zasila obieg klimakonwektorów wentylatorowych. Układ wymiennikowy zasilania instalacji klimakonwektorów zlokalizowany na dachu budynku. Układ należy zabudować chroniąc go od działania czynników zewnętrznych oraz zapewnić temperaturę zabezpieczającą elementy od zamarznięcia.

2. INSTALACJA SOLARNA

Zaprojektowana jako alternatywne źródło energii dla potrzeb c.w.u. instalacja solarna dostarczona będzie jako kompletne systemy solarne służące do wspomagania podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

W skład projektowanego pakietu solarnego wchodzi:

- 5 x Kolektor słoneczny cieczowy płaski o pow. 2,02m²
- System przyłączeniowy dla 5 kolektorów
- Podwójna grupa pompowa z separatorem powietrza
- Solarne naczynie wzbiornicze 35l z elementami przyłączeniowymi
- 4 x Gotowy płyn solarny do -30C o poj. 20 litrów
- 2 x Przyłącze giętkie ¾"1500mm z otulina 9mm
- Regulator solarny
- 2-wężownicowy zbiornik c.w.u solarny o poj. 500l
- Zestaw montażowy na dachu płaskim dla kolektorów

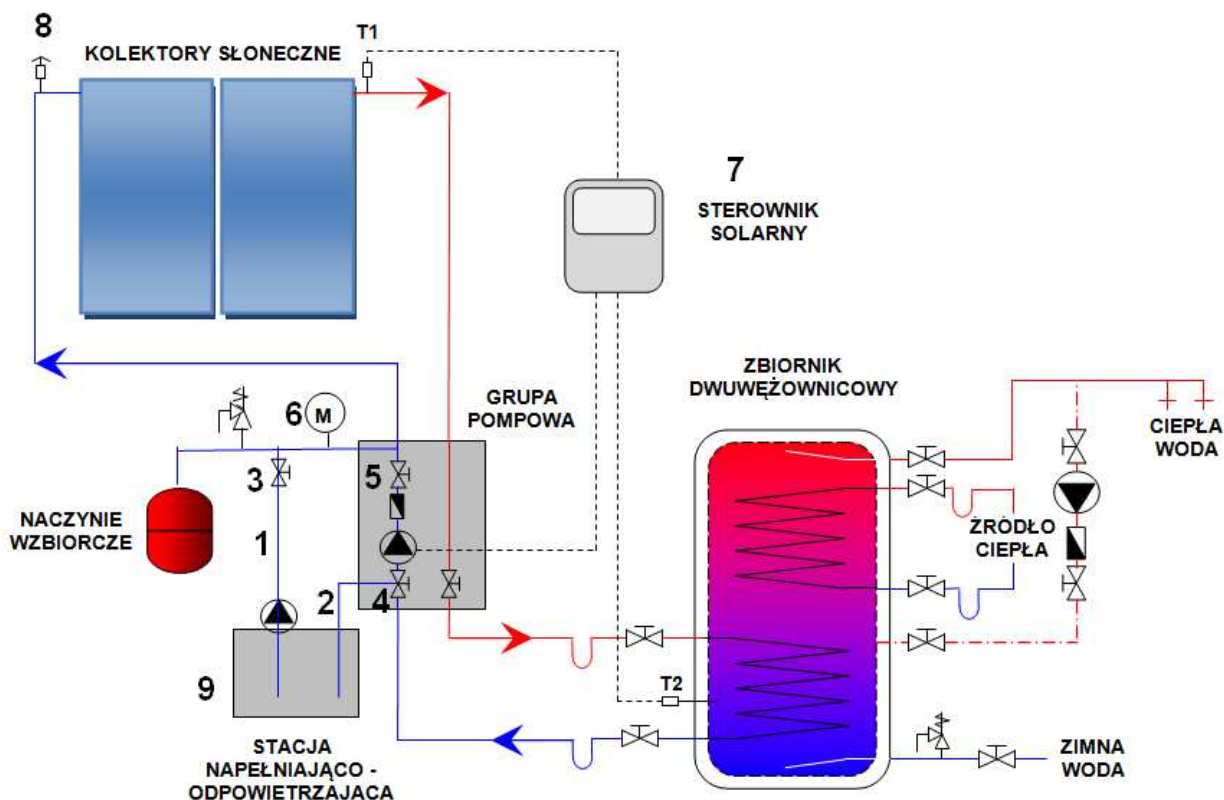
Do zabezpieczenia instalacji solarnej w obiegu glikolowym zaprojektowano membranowe naczynie wzbiornicze oraz zawór bezpieczeństwa. Zawór bezpieczeństwa (ciśnienie otwarcia zaworu 6 bar) jest elementem wyposażenia grupy pompowej wchodzącej w skład zestawu solarnego. Płyn solarny posiadać będzie pH 8,1, oraz zawartość rozpuszczalnika woda > 45%.

Zaprojektowano 5 płaskich kolektorów cieczowych w formie harfy. Absorber w całości z miedzi o łącznej powierzchni brutto 10,1m². Masa jednego kolektora wynosi 40kg. Sprawność optyczna 80%. Izolacja wełna mineralna. Wsp. przewodzenia 0,035 W/mK. Montaż kolektorów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Są to kolektory do montażu pionowego wykonane w profilu aluminiowym, na stelażu ze stali nierdzewnej. Płyta absorbera połączona jest metodą zgrzewania ultradźwiękowego, z systemem rurek miedzianych, w których krąży czynnik roboczy. W zakresie usytuowania kolektorów na dachu należy na etapie budowy uwzględnić minimalne odległości między rzędami/polami wg producenta. Zalecany jest wybór kolektora o osi horyzontalnej w przypadku dwóch rzędów, jeden za drugim. Do doboru osprzętu założono połączenie naprzemienne, dwustronne. Kolektory należy zamontować pod kątem 30 stopni. Dopuszcza się instalowanie kolektorów pod kątem 45 stopni. Łącząc większe ilości kolektorów w pola dbamy o hydrauliczne zrównoważenie przepływów przez poszczególne pola korzystając z układu Tichelmann.

Przewody obiegu czynnika należy wykonać z rur miedzianych łączonych lutem twardym o średnicy Ø22mm. Przewody instalacji solarnej należy wyprowadzić na dach poprzez otwory wykonywane w czasie montażu wentylacji mechanicznej. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczenie przewodów, wypełnionych kitem plastycznym odpornym na wysoką temperaturę.

W skład systemu podłączeniowego kolektorów wchodzi: Kompletne złącza krzyżowe z miedzi 1 szt., złącza kompensacyjne zakończone obustronnie mosiężnymi złączkami, kolana przyłączeniowe z mosiądzu, 2 szt. złączki zaślepiające z mosiądzu, 20 sztuk uszczeltek, kompensatory, zapinki.

Poniżej zamieszczono schemat projektowanej instalacji solarnej:



Jako armaturę odcinającą na rurociągach należy zamontować zawory kulowe przystosowane do pracy z czynnikiem solarnym i odporne na temp. 150°C.

Napełnianie instalacji płynem solarnym dokonuje firma instalatorska. Do tego celu będzie służyła stacja napełniająco-odpowietrzająca. Za koniecznością stosowania stacji napełniających przemawia:

- szybkość napełnienia instalacji solarnej
- zdolność całkowitego odpowietrzenia instalacji (mini. 30 minut).

Na trudność odpowietrzenia instalacji solarnej wpływa szereg czynników:

- absorbery w formie harfy dzielonej posiadają konstrukcję syfonu, ma to szczególne znaczenie przy połączeniu powyżej 3szt kolektorów,
- stosowane elastyczne węże falowane (trudność usunięcia powietrza z korbów węża).

Zbiornik solarny będzie wyposażony w dwie wężownice i standardowo anody miedziane. Wykonany będzie ze stali emaliowanej zaizolowany pianką poliuretanową pokrytą folią PVC bez zawartości FCKM. Dolna wężownica będzie przeznaczona dla podłączenia kolektorów słonecznych, natomiast górna wężownica będzie przeznaczona dla podłączenia urządzeń grzewczych. Zasobnik będzie wyposażony w termometry, kołnierz rewizyjny, mufę do podłączenia grzałki elektrycznej oraz tuleje zanurzeniowe czujników temperatury. Zasobnik o średnicy 700mm, wys. 1961mm i poj. nominalnej 470litrów. Waga 160kg. Poj. wymiennika solarne w zasobniku wynosi 13,3litra. Moc nominalna wężownicy solarnej wynosi 65kW. Moc nominalna wężownicy grzewczej c.o. wynosi 40kW. Grubość warstwy izolacji wynosi 50mm. Dopuszczalne ciśnienie robocze 10bar.

Regulator solarny będzie sterować i nadzorować działanie instalacji solarnej podczas podgrzewania wody. Aby sterować systemem podgrzewania wody, regulator potrzebuje co najmniej dwóch czujników temperatury. Jeden z nich mierzy temperaturę najgorętszego punktu obiegu solarne przed wyjściem z kolektora, a drugi mierzy temperaturę w zasobniku, na wysokości wymiennika ciepła obiegu solarne. Sygnały z czujni-

ków są porównywane w sterowniku. Pompa załączana jest przez przekaźnik po osiągnięciu odpowiedniej różnicy temperatur. W standardowym rozwiązaniu regulatora różnicowego zachodzi proces porównywania temperatury na kolektorach słonecznych z temperaturą w odbiorniku ciepła. W przypadku, gdy temperatura na kolektorach słonecznych przewyższa temperaturę w odbiorniku ciepła o wartość zadanej różnicy temperatur regulator załącza pompę obiegu solarnego. Wyłączenie pompy następuje w momencie, gdy różnica temperatur pomiędzy kolektorami słonecznymi a odbiornikiem ciepła obniży się do poziomu poniżej zadanej różnicy temperatur wyłączenia. Oznacza to, że w przypadku gdy po załączeniu pompy solarnej nastąpi zmniejszenie się poziomu natężenia promieniowania słonecznego pompa szybko się wyłączy, gdyż kolektory słoneczne nie będą w stanie podnieść temperatury do wymaganej różnicy temperatur załączania pompy solarnej. Algorytm pracy regulatora jest tak zaprojektowany, że po załączeniu pompy solarnej rejestrowany jest poziom spadku temperatury na kolektorach słonecznych i w przypadku, gdy następuje zmniejszenie temperatury na kolektorach słonecznych poniżej zaprogramowanego poziomu pompa solarna zmniejsza obroty celem uzyskania mniejszego przepływu na kolektorach, dzięki czemu następuje większy przyrost temperatury na kolektorach słonecznych nawet w przypadku zmniejszenia się poziomu natężenia promieniowania słonecznego. Pompa wyłączy się dopiero, gdy układ nie będzie w stanie uzyskać wzrostu temperatury na kolektorach słonecznych zapewniającego różnicę temperatur wyłączenia pompy solarnej. Efektem jest znaczne wydłużenie efektywnego czasu pracy pompy solarnej a co za tym idzie wyższa wydajność instalacji solarnej.

Za prawidłową pracę instalacji solarnej odpowiada sterownik wchodzący w skład pakietu solarnego, współpracujący z:

- 2x pompa obiegową;
- czujnikiem temperatury cieczy w kolektorze;
- czujnikiem temperatury wody w podgrzewaczu.

Sterownik powinien:

- sterować obiegiem płynu solarnego w kolektorach słonecznych;
 - funkcje ciepłomierza;
 - posiadać dwa czujniki temperatury;
 - obliczać moc bieżącą układu, moc wyprodukowaną, wskazywać prace pomp, zaworu trójdrogowego;
 - regulować temperaturę c.w.u w zasobniku.
- Regulator ma napięcie 230V 50-60Hz.

Grupa solarna dwu-pompowa wchodząca w skład pakietu solarnego posiadać będzie wydajność 1-13 l/min, zawór bezpieczeństwa 6bar, izolacje z EPP. Ponadto będzie wyposażona w:

1. ZAWÓR KULOWY Z TERMOMETREM NA WYSOKIM PARAMETRZE
2. ZAWÓR KULOWY Z TERMOMETREM NA NISKIM PARAMETRZE
3. GRUPA Z MANOMETREM Z WYJŚCIEM NA NACZYNIĘ PRZEPONOWE
4. ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA 6 BAR
5. POMPA CYRKULACYJNA 15-75
6. ROTAMETR Z ZAWORAMI DO NAPEŁNIANIA I OPRÓŻNIANIA INSTALACJI SOLARNEJ
7. SEPARATOR POWIETRZA Z ODPOWIETRZNIKIEM POWIETRZA
8. NYPEL $\frac{3}{4}$ " x $\frac{3}{4}$ "
9. IZOLACJA GRUPY POMPOWEJ

Grupa pompowa będzie wykonana z mosiadzu, oraz mieć parametry oraz max. ciśnienia roboczego 10bar, 230V 50Hz,

Grupa solarna musi być zainstalowana w takim miejscu, aby odizolować ją od otoczenia. Grupa nie może być poddana działaniu zbyt wysokiej temperatury, takich jakie występują np. podczas spawania lub lutowania. Grupę solarną należy zamontować dopiero po wykonaniu takich prac. Przed montażem solarnej grupy pompowej należy dokładnie przepłukać instalację solarną.

Grupa pompowa przeznaczona jest do montażu ściennego wyłącznie w pozycji pionowej. Naczynie zbiorcze membranowe o poj. 35l, 10bar, waga 9,3kg, wys. 458mm, średnica 354mm. Zawór regulacyjno-pomiarowy należy wykonać z miedzi i na gwincie. Max. ciśnienie robocze zaworu 10bar, średnica DN15.

Ponieważ dobrano dla projektowanego budynku gotowy pakiet solarny należy na etapie budowy zweryfikować wykonywane instalacje (zwłaszcza pod względem strat liniowych na instalacji solarnej) i przeanalizować wraz z producentem jeszcze raz prawidłowość doboru urządzeń instalacji solarnej.

3. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI ODBIORCZYCH

3.1. INSTALACJA GRZEJNIKOWA

Projektowana instalacja C.O. będzie wykonana z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie oraz z rur wielowarstwowych. Z rur stalowych wykonane zostanie główne rozprzewadzenie instalacji prowadzące do pionów C.O. oraz same piony. Pozostała część instalacji doprowadzająca czynnik grzewczy do odbiorników z rur wielowarstwowych w układzie mieszanym z trójkami - prowadzona w posadzkach. System jest systemem instalacyjnym stosującym technikę aksjalną zaciskowych tulei łączących, kształtki i elementy złączne zbudowane są z miedzi odpornej na odcynkowanie. Przewody C.O. prowadzone w posadzce układać łagodnymi łukami w kształcie litery "S", mocować do podłoża co 2.0 m. Nie naciągać. Skrzyżowania, z innymi instalacjami, prowadzonymi w posadzce, ograniczyć do niezbędnego minimum. Nad skrzyżowaniami wzmocnić posadzkę przez zastosowanie siatki Rabetza.

3.1.1. GRZEJNIKI WODNE

Do ogrzewania pomieszczeń proponuje się zastosować grzejniki:

- płytowe kompaktowe z płaską płytą frontową z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego, dodatkowo na grzejnikach należy zabudować głowice termostaticzne,
- płytowy kompaktowy, z zaworami termostaticznym oraz powrotnym, dodatkowo na grzejnikach należy zabudować głowice termostaticzne,
- grzejniki drabinkowe z zaworami termostaticznym oraz powrotnym, dodatkowo na grzejnikach należy zabudować głowice termostaticzne.

Każdy grzejnik należy wyposażyć w zawór odpowietrzający.

Miejscową regulację temperatury w pomieszczeniu wykonuje się przy pomocy zaworów termostaticznych/ wkładek termostaticznych z nastawą wstępną, wyposażonych w głowice termostaticzne.

3.2. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO NAGRZEWNIC WODNYCH CENTRAL WENTYLACYJNYCH

Instalacje dla nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.

Układ podłączenia do nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych należy wyposażyć w układ mieszający oraz w zawory równoważące. Sterowanie zaworami regulacyjnymi dla utrzymania zadanej temperatury powietrza przez automatykę danego urządzenia.

Centrale wentylacyjne umieszczone na dachu budynku, będą wyposażone w nagrzewnice wodne przystosowane do obsługi wodnego roztworu glikolu, zasilane 35% wodnym roztworem glikolu propylenowego. Zmiana czynnika odbywać się będzie na poziomie garażu w pomieszczeniu technicznym. Układ wyposażony zostanie w wymiennik, pompę obiegową, zawór trójdrogowy, zawór bezpieczeństwa, zawory odcinające, filtry, naczynie wzbiorcze.

Regulacja temperatury powietrza nawiewanego do pomieszczeń przez centrale wentylacyjne przy użyciu automatyki poszczególnych urządzeń.

3.3. KURTYNY POWIETRZNE

W hallu głównym dobrano kurtynę zimną ze sterownikiem. Termostaty elektroniczne należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych, lub umieścić w pomieszczeniu, miejscu niedostępnym dla ogółu.

3.4. INSTALACJA KLIMAKONWEKTORÓW

Instalacje dla klimakonwektorów należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Chłodzenie/ogrzewanie pomieszczeń w oparciu o klimakonwektory 2/4-rurowe. Urządzenia te w zależności od zapotrzebowania mają zapewnić odpowiednią moc grzewczą i chłodniczą dla pomieszczeń przez nie obsługiwanych. Instalacje wody chłodzącej i ogrzewczej dla klimakonwektorów będą regulowane za pomocą niezależnych od ciśnienia zaworów równoważących i regulacyjnych z siłownikami zamontowanych przed każdym klimakonwektorem. Dodatkowo przy każdym urządzeniu należy zastosować zawory kulowe.

Połączenie klimakonwektorów z instalacją należy wykonać przy pomocy przewodów elastycznych. Główne przewody instalacji prowadzić w szachtach natomiast podejścia do urządzenia wykonać nad sufitem podwieszanym gdzie usytuowana jest jednostka. Sterowanie pracą klimakonwektorów i towarzyszącej im armatury poprzez termostaty pomieszczeniowe, zgodnie z projektem automatyki. Dla pomieszczeń w których projektuje się kilka klimakonwektorów sterowanie z jednego termostatu pomieszczeniowego.

3.5. ŹRÓDŁO CHŁODU INSTALACJI CHŁODNIC KLIMAKONWEKTORÓW WENTYLATOROWYCH

Jako źródło chłodu dla instalacji chłodniczej, projektuje się agregat chłodniczy monoblokowy o mocy nominalnej 215 kW. Agregat wyposażony w automatykę producenta. Projektuje się podział instalacji chłodniczej na obieg pierwotny (stały przepływ) i obieg wtórny (zmienny przepływ). Instalacje chłodzące projektowane typu zamkniętego zabezpieczoną przeponowymi naczyniami wzbiorczym i zaworami bezpieczeństwa. Projektuje się indywidualne zabezpieczenie agregatu poprzez wbudowane w moduł hydrauliczny zawór bezpieczeństwa i naczynie przeponowe. Przepływ w obiegu pierwotnym zapewniony przez wbudowany w agregat zestaw pomp. Przepływ czynnika chłodzącego dla obiegu klimakonwektorów (obieg wtórny, woda lodowa 7/12°C) zapewniony przez zestaw pomp obiegowych, pracujących naprzemiennie.

Instalacje chłodniczą należy wyposażyć w:

- zawory bezpieczeństwa,
- ciśnieniowe naczynia rozszerzalnościowe,
- separatory,

- zestaw odgazowania próżniowego z uzupełnianiem zładu instalacji,
- filtry,
- zawory odcinające, równoważące.

W celu zapewnienia odpowiedniej ilości zładu dla poprawnej pracy agregatu rozruch pomp należy rozpocząć od strony wodnej (wtórnej) instalacji następnie należy uruchomić pompę znajdującą się w agregacie.

3.6. KLIMATYZATORY FREONOWE

W pomieszczeniach serwerowni oraz rozdzielni w celu odbioru zysków ciepła zastosowano klimatyzatory freonowe z jednostkami zewnętrznymi zlokalizowanymi na poziomie garażu. Moce urządzeń dobrano wg przekazanych wytycznych od użytkowników.

MATERIAŁ

Przewody freonowe wykonać z miedzi łączonej na lut twardy.

Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

IZOLACJA

Dla przewodów o średnicy od 6,35 do 25,4 mm – grubość ścianki izolacji min 10 mm

Dla przewodów o średnicy od 28,58 do 41,28 mm – grubość ścianki izolacji min 15 mm.

Grubość ścianki izolacji przewodów chłodniczych może być mniejsza od zalecanej przez producenta jeśli współczynnik przewodzenia ciepłego $[W/K \times m]$ zapewni brak kondensacji pary wodnej przy założonych warunkach:

- wilgotność względna 70%
- temperatura wewnątrz budynku 30 stC
- temperatura czynnika chłodniczego 0 stC

4. WYKONANIE INSTALACJI

4.1. PROWADZENIE INSTALACJI

Przejścia przez stropy i ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie a ich średnica powinna być większa o dwie dymensje od rury przewodowej. Przy przejściach przewodów niepalnych przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia stref przeciwpożarowych należy zastosować masy ogniochronne, o odporności ogniowej dostosowanej do przegrody budowlanej wg przepisów techniczno budowlanych. Przewody główne należy prowadzić ze spadkiem min. 0,3% tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji. Przewody zasilający i powrotny należy prowadzić obok siebie ułożone równolegle w sposób umożliwiający wykonanie izolacji antykorozyjnej i cieplnej. Przewody poziome prowadzone pod stropami będą mocowane na podporach stałych (w uchwytych) i podporach ruchomych (zawieszonych) usytuowanych w odstępach zgodnych z wymaganiami producenta przewodów. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu oraz zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający naturalną kompensację wydłużeń cieplnych na załamaniach. Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producentów. Przewody po zaizolowaniu należy

oznaczyć w sposób określający jednoznacznie kierunek przepływu i temperaturę przepływającego czynnika.

4.2. MONTAZ ARMATURY I URZĄDZEŃ

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji dla umożliwienia opróżniania poszczególnych instalacji z wody. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych. Armaturę i urządzenia wyposażać w oryginalne obudowy izolacji cieplnej, przeciwskrapającą. Armaturę regulacyjną w pom. ogólnodostępnych zabezpieczyć przed kradzieżą i manipulacją, stosując oryginalne, fabryczne zabezpieczenia. Armatura równoważąca winna być instalowana w sposób zapewniający zachowanie przed zaworami odcinki proste o długości odpowiadającym pięciu średnicom a za armaturą trzem. Armaturę należy montować zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producentów, oraz oznaczyć w sposób umożliwiający jej jednoznaczną identyfikację.

4.3. ODPOWIETRZENIE I ODWODNIENIE INSTALACJI

Odpowietrzenie instalacji przyjęto z zastosowaniem automatycznych odpowietrzników montowanych w najwyższych punktach instalacji, oraz przy wymiennikach wodnych central wentylacyjnych, klimakonwektorów, kurtyny powietrznej i poprzez odpowietrzniki ręczne przy grzejnikach. Przed automatycznymi odpowietrznikami zastosować zawory odcinające.

Instalację odwadniać przez zawory spustowe zlokalizowane pod pionami oraz przy odbiornikach. Instalację prowadzoną w posadzkę należy, w przypadku konieczności odwodnienia, po odłączeniu grzejników, przepłukać sprężonym powietrzem.

Dla instalacji chłodzącej projektuje się centralne odgazowanie wody chłodzącej i uzupełnianie zładu. Uzupełnianie zładu obiegu pierwotnego ze zbiornika zlokalizowanego w pomieszczeniu piwnicy. Uzupełnianie zładu obiegu wtórnego z wykorzystaniem uzdatnionej wody.

4.4. IZOLACJA TERMICZNA

Przewody instalacji ogrzewczej prowadzone pod stropem należy zaizolować otuliną z wełny mineralnej o grubościach minimalnych zgodnych z wymaganiami rozporządzenia w sprawie warunków technicznych. Przewody instalacji wody lodowej zostaną zaizolowane otulinami kauczukowymi. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Poniżej minimalnej grubości izolacji dla przewodów stalowych, instalacji chłodzenia i ogrzewczych:

| INSTALACJA CHŁODZĄCA | | |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Średnica nominalna DN[mm] | Grubość izolacji [mm] | Rodzaj izolacji - uwagi |
| 15 | 13 | 1 warstwowa |
| 20 | 19 | 1 warstwowa |
| 25 | 19 | 1 warstwowa |
| 32 | 19 | 1 warstwowa |

| | | |
|-----|----|------------------------------|
| 40 | 25 | 1 warstwowa |
| 50 | 32 | 1 warstwowa |
| 65 | 32 | 1 warstwowa |
| 80 | 40 | 1 warstwowa |
| 100 | 51 | 2 warstwowa 19 mm + 32 mm |
| 125 | 51 | 2 warstwowa 19 mm + 32 mm |
| 150 | 51 | 2 warstwowa 19 mm + 32 mm |

| INSTALACJE OGRZEWcze | | |
|----------------------------|---|----------------------------------|
| Średnica nominalna DN [mm] | Grubość izolacji otuliny [mm] ($\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$) | Średnica wewnętrzna otuliny [mm] |
| 15 | 20 | 22 |
| 20 | 20 | 28 |
| 25 | 30 | 35 |
| 32 | 30 | 42 |
| 40 | 50 | 48 |
| 50 | 60 | 60 |
| 65 | 70 | 76 |
| 80 | 80 | 89 |

4.5. IZOLACJA ANTYKOROZYJNA

Projektowana instalacje z rur stalowych, izolować antykorozyjnie przez pomalowanie:

- farba do gruntowania, termoodporna - dwie warstwy
- farba nawierzchniowa, termoodporna - dwie warstwy

Rury przed malowaniem oczyścić z rdzy, zanieczyszczeń i innych zanieczyszczeń.

Płaszczce rurociągów należy pomalować kolorem umownym w zależności od przepływającego czynnika zgodnie z PN-70/N-01270.

4.6. CIŚNIENIE PRÓBNE

Wszystkie rurociągi w całej instalacji wewnętrznej muszą być poddane (po zamontowaniu, lecz przed izolacją) testowi szczelności. Badanie szczelności należy przeprowadzić na zimno i na gorąco zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru COBRTI INSTAL oraz wytycznymi producentów rur.

4.7. KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ TERMICZNYCH

Kompensacja wydłużeń termicznych wywołanych pracą instalacji zostanie zapewniona przez zastosowanie kompensacji naturalnej.

4.8. RÓWNOWAŻENIE HYDRAULICZNE INSTALACJI

Przed oddaniem obiektu do użytku należy przeprowadzić równoważenie hydrauliczne w celu dopasowania przepływów projektowych do warunków rzeczywistych wg. normy EN 14336. Proces równoważenia zaleca się wykonać w oparciu o metodę kompensacyjną przy użyciu przyrządów regulacyjno-pomiarowych. Po przeprowadzonej regulacji hydrau-

licznej należy sporządzić protokół z regulacji zawierający wartości przepływu: obliczeniowe oraz rzeczywiste, wielkość zaworu i nastawę, spadek ciśnienia na zaworze oraz odchyłkę przepływu. Maksymalna dopuszczalna tolerancja przepływu powinna być zgodna z wymaganiami normy EN 14336. Protokół powinien także zawierać dane jednostki dokonującej regulacji hydraulicznej. Protokół z regulacji hydraulicznej powinien zatwierdzić i odebrać inspektor nadzoru. Po sporządzeniu protokołu należy wypełnić tabliczkę znamionową przy każdym zaworze (dołączona do urządzenia przez producenta), wpisując wszystkie dane z protokołu.

5. WYTYCZNE BRANŻOWE

5.1. BRANŻA BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNA

Należy przygotować szlachty, przejścia przez ściany, stropy, dach, bruzdy instalacyjne dla rur instalacji ogrzewczych i chłodniczych.

Należy zapewnić swobodny dostęp rewizyjny do armatury odcinającej, regulującej, równoważącej, odpowietrzającej.

Należy zapewnić możliwość posadowieni i podwieszenia elementów instalacji prowadzonej wewnątrz budynku.

5.2. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA



Wszystkie przejścia przez granice stref p.poż. należy uszczelnić ogniochronnymi masami uszczelniającymi o klasie odporności ogniowej (EI) równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego.

5.3. BRANŻA ELEKTRYCZNA

Należy zapewnić zasilanie energią elektryczną wszystkich urządzeń instalacji grzewczej, wg przekazanych wytycznych.

6. UWAGI KOŃCOWE

- ✓ Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót.
- ✓ Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
- ✓ Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- ✓ Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
- ✓ Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- ✓ W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako

- jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- ✓ Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
 - ✓ Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
 - Dopuszczonymi do stosowania są wyroby budowlane:
 - ✓ oznaczone przez producenta znakiem  z wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności Deklaracją Zgodności,
 - ✓ oznaczone przez producenta znakiem  z wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności Krajową Deklaracją Zgodności.
 - ✓ Instalacje wykonać zgodnie z niniejszym projektem i „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”
 - ✓ Instalację należy wyregulować hydraulicznie zgodnie z normą EN 14336. Po regulacji należy sporządzić protokół z regulacji hydraulicznej, którą powinien odebrać Inspektor nadzoru

Wskazane w projekcie wykonawczym rozwiązania materiałowe, produkty oraz technologie należy traktować jako referencje, określające standard wykonania i pozwalające na wykazanie uzyskania odpowiednich parametrów wymaganych przepisami prawa. Dopuszczalne jest stosowanie innych, równoważnych rozwiązań pod warunkiem wykazania ich odpowiednich parametrów wymaganych przepisami prawa oraz po uzyskaniu akceptacji ze strony Inwestora i Projektanta

7. NASTAWY ZAWORÓW REGULACYNYCH PRZY KLIMAKONWEKTORACH

7.1.GRZANIE

| Symbol | θwylot [°C] | Φ [W] | | | | |
|--------|--------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------|--|
| 0.P.01 | 44,9 | 1000 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,41 | 1 | 4,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.01 | 44,9 | 1000 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 30,73 | 1 | 4,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.02 | 44,7 | 874 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,55 | 1 | 3,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.02 | 44,8 | 874 | | | | |

| | | | | | | |
|--------|------------------------|--|---------------|---------------|----|--|
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,76 | 1 | 3,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.03 | 44,7 | 1000 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,92 | 1 | 4,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.03 | 44,8 | 1000 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,08 | 1 | 4,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.05 | 44,7 | 675 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,83 | 1 | 2,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.05 | 44,8 | 675 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 32,09 | 1 | 2,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.05 | 44,9 | 675 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 32,24 | 1 | 2,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.05 | 44,9 | 675 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,09 | 1 | 2,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.05 | 44,7 | 675 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 30,93 | 1 | 2,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.05 | 44,8 | 675 | | | | |

| | | | | | | |
|--------|--------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------|--|
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,97 | 1 | 2,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.08 | 44,8 | 500 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 33,22 | 1 | 0,95 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.09 | 44,9 | 1080 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,69 | 1 | 4,40 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.10 | 44,8 | 1037 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,3 | 1 | 4,20 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.16 | 44,9 | 500 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 33,54 | 1 | 0,95 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.18 | 44,6 | 772 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 23,84 | 1 | 2,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.18 | 44,7 | 772 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 23,93 | 1 | 2,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.19 | 44,7 | 500 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 27,17 | 1 | 0,95 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.19 | 44,9 | 500 | | | | |

| | | | | | | |
|--------|------------------------|--|---------------|---------------|----|--|
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 32,95 | 1 | 0,95 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.20 | 44,8 | 797 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 26,07 | 1 | 2,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.21 | 44,8 | 799 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 26,7 | 1 | 2,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.22 | 44,8 | 785 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 27,86 | 1 | 2,80 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.23 | 44,9 | 762 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,33 | 1 | 2,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.24 | 44,6 | 830 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 21,26 | 1 | 3,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.24 | 44,6 | 830 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 21,22 | 1 | 3,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.25 | 44,9 | 772 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29 | 1 | 2,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.26 | 45 | 568 | | | | |

| | | | | | | |
|--------|--------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------|--|
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 30,44 | 1 | 1,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.28 | 44,9 | 800 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 26,85 | 1 | 2,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.28 | 44,8 | 800 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 26,75 | 1 | 2,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.29 | 44,9 | 989 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 25,14 | 1 | 4,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.30 | 44,8 | 722 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 24,57 | 1 | 2,40 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.31 | 44,8 | 850 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 23,92 | 1 | 3,20 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.32 | 44,5 | 300 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 26,51 | 1 | 0,65 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.35 | 44,8 | 805 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 23,13 | 1 | 2,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.36 | 44,8 | 891 | | | | |

| | | | | | | |
|--------|--------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------|--|
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 21,78 | 1 | 3,40 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.02 | 44,9 | 723 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 35,46 | 1 | 2,40 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.05 | 44,8 | 800 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 33,85 | 1 | 2,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.05 | 44,8 | 800 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 33,35 | 1 | 2,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.05 | 44,7 | 800 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 33,22 | 1 | 2,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.05 | 44,8 | 800 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 33,59 | 1 | 2,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.06 | 44,8 | 653 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 34,5 | 1 | 1,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.07 | 44,3 | 770 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 21,71 | 1 | 2,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.07 | 44,8 | 770 | | | | |

| | | | | | | |
|--------|--------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------|--|
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 22,87 | 1 | 2,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.09 | 44,5 | 600 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 20,29 | 1 | 1,50 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.10 | 44,7 | 797 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 20,33 | 1 | 2,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.11 | 44,7 | 600 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 21,47 | 1 | 1,50 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.12 | 44,8 | 639 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 21,84 | 1 | 1,80 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.14 | 44,8 | 308 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 24,46 | 1 | 0,65 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.02 | 44,9 | 500 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 30,27 | 1 | 0,95 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.02 | 44,7 | 500 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 30,15 | 1 | 0,95 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.02 | 44,9 | 500 | | | | |

| | | | | | | |
|--------|------------------------|--|---------------|---------------|----|--|
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 32,26 | 1 | 0,95 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.03 | 44,8 | 300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 30,34 | 1 | 0,65 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.12 | 44,7 | 300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 16,83 | 1 | 0,65 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.14 | 44,9 | 776 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,85 | 1 | 2,80 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.15 | 44,7 | 550 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,84 | 1 | 1,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.15 | 44,8 | 550 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 30,04 | 1 | 1,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.16 | 44,8 | 300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,35 | 1 | 0,65 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.17 | 44,4 | 300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 30,21 | 1 | 0,65 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.18 | 44,6 | 300 | | | | |

| | | | | | | |
|--------|--------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------|--|
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,29 | 1 | 0,65 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.19 | 44,6 | 605 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,19 | 1 | 1,50 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.19 | 44,7 | 605 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,25 | 1 | 1,50 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.20 | 44,7 | 557 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,3 | 1 | 1,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.21 | 44,8 | 540 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,62 | 1 | 0,95 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.22 | 44,8 | 856 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,85 | 1 | 3,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.23 | 44,7 | 811 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,31 | 1 | 2,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.24 | 44,7 | 300 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,6 | 1 | 0,65 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.25 | 44,7 | 577 | | | | |

| | | | | | | |
|--------|------------------------|--|---------------|---------------|----|--|
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 26,61 | 1 | 1,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.26 | 44,7 | 935 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 26,15 | 1 | 3,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.27 | 44,7 | 653 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,1 | 1 | 1,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.28 | 44,7 | 669 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 27,36 | 1 | 2,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.29 | 44,8 | 599 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 27,67 | 1 | 1,50 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.30 | 44,7 | 826 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,06 | 1 | 3,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.31 | 44,5 | 300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,46 | 1 | 0,65 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.32 | 44,7 | 300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,53 | 1 | 0,65 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.33 | 44,8 | 921 | | | | |

| | | | | | | |
|--------|--------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------|--|
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,06 | 1 | 3,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.34 | 44,9 | 861 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 30,03 | 1 | 3,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.35 | 44,8 | 805 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,82 | 1 | 2,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.36 | 44,6 | 773 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 15,64 | 1 | 2,80 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.37 | 44,7 | 954 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 15,83 | 1 | 3,80 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.38 | 44,8 | 1267 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 16,02 | 1 | 5,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.39 | 44,8 | 1018 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 18,27 | 1 | 4,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.40 | 44,9 | 970 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 18,75 | 1 | 3,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.41 | 44,8 | 853 | | | | |

| | | | | | | |
|--------|------------------------|--|---------------|---------------|----|--|
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 17,83 | 1 | 3,20 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.42 | 44,8 | 1045 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 16,56 | 1 | 4,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.43 | 44,7 | 1148 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 15,73 | 1 | 4,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.44 | 44,8 | 780 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 19,54 | 1 | 2,80 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.44 | 44,8 | 780 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 18,94 | 1 | 2,80 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.45 | 44,6 | 550 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 19,05 | 1 | 1,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.45 | 44,7 | 550 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 19,51 | 1 | 1,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.46 | 44,8 | 705 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 18,16 | 1 | 2,20 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.47 | 44,8 | 806 | | | | |

| | | | | | | |
|--------|--------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------|--|
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 17,35 | 1 | 2,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.48 | 44,8 | 749 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 16,85 | 1 | 2,50 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.49 | 44,7 | 621 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 16,64 | 1 | 1,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.50 | 44,7 | 786 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 15,59 | 1 | 2,80 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.51 | 44,7 | 621 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 15,33 | 1 | 1,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.52 | 44,6 | 562 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 14,62 | 1 | 1,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.53 | 44,8 | 500 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 19,03 | 1 | 0,95 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.53 | 44,6 | 500 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 16,59 | 1 | 0,95 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.53 | 44,9 | 500 | | | | |

| | | | | | | |
|--------|--------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------|--|
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 20,34 | 1 | 0,95 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.54 | 44,5 | 300 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 18,17 | 1 | 0,65 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.55 | 44,6 | 823 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ SIŁOWNIK</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 14,24 | 1 | 3,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |

7.2. CHŁODZENIE

| | | | | | | |
|--------|--------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------|--|
| Symbol | θwylot [°C] | Φ [W] | | | | |
| 0.P.01 | 7 | 4000 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ Siłownik</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 28,68 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.01 | 7 | 4000 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ Siłownik</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 29,58 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.02 | 7,1 | 1500 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ Siłownik</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,57 | 1 | 5,80 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.02 | 7,1 | 1500 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ Siłownik</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,24 | 1 | 5,80 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.03 | 7 | 2025 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ Siłownik</i> |

| | | | | | | |
|--------|---------------------|--|------------|------------|----|---|
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 25,93 | 1 | 7,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.03 | 7,1 | 2025 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 25,65 | 1 | 7,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.03 | 7 | 2025 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 25,78 | 1 | 7,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.03 | 7 | 2025 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 26,75 | 1 | 7,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.05 | 7 | 4016 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 28,19 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.05 | 7 | 4016 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 29,57 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.05 | 7 | 4016 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 28,23 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.05 | 7 | 4016 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 28,63 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.05 | 7 | 4016 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |

| | | | | | | |
|--------|---------------------|--|------------|------------|----|---|
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 30 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.05 | 7 | 4016 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 27,82 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.08 | 7 | 1300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 33,66 | 1 | 5,20 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.09 | 7 | 2100 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,55 | 1 | 7,50 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.10 | 7,1 | 2300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,9 | 1 | 8,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.16 | 7 | 3100 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 30,31 | 1 | 4,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.18 | 7,1 | 3350 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 15,72 | 1 | 5,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.18 | 7 | 3350 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 16,61 | 1 | 5,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.19 | 7 | 1750 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |

| | | | | | | |
|--------|---------------------|--|------------|------------|----|---|
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 25,53 | 1 | 6,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.19 | 7,1 | 1750 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 20,74 | 1 | 6,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.20 | 7 | 2200 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 17,67 | 1 | 7,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.21 | 7 | 2200 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 18,39 | 1 | 7,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.22 | 7 | 2200 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 18,87 | 1 | 7,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.23 | 7 | 2200 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 19,54 | 1 | 7,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.24 | 7,1 | 2700 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 14,88 | 1 | 9,40 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.24 | 7,1 | 2700 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 14,96 | 1 | 9,40 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.25 | 7 | 2300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |

| | | | | | | |
|--------|---------------------|--|------------|------------|----|---|
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 20,86 | 1 | 8,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.26 | 7 | 1500 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 24,3 | 1 | 5,80 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.28 | 7 | 1850 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 25,72 | 1 | 6,80 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.28 | 7 | 1850 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 25,85 | 1 | 6,80 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.29 | 7 | 2100 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 21,5 | 1 | 7,50 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.30 | 7 | 1700 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 24,88 | 1 | 6,40 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.31 | 7 | 2400 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 19,3 | 1 | 8,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.32 | 7,1 | 600 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 26,56 | 1 | 1,50 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.35 | 7 | 2200 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |

| | | | | | | |
|--------|---------------------|--|------------|------------|----|---|
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 17,77 | 1 | 7,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 0.P.36 | 7 | 2000 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 17,28 | 1 | 7,20 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.02 | 7 | 1300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 36,78 | 1 | 5,20 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.05 | 7,1 | 2675 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 27,41 | 1 | 9,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.05 | 7 | 2675 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,8 | 1 | 9,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.05 | 7 | 2675 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,66 | 1 | 9,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.05 | 7 | 2675 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 27,76 | 1 | 9,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.06 | 7 | 1500 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 33,56 | 1 | 5,80 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.07 | 7,2 | 1250 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |

| | | | | | | |
|--------|---------------------|--|------------|------------|----|---|
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 21,94 | 1 | 5,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.07 | 7 | 1250 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 25,42 | 1 | 5,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.09 | 7,1 | 3300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 16,67 | 1 | 5,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.10 | 7 | 2300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 18,89 | 1 | 8,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.11 | 7 | 1800 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 23,06 | 1 | 6,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.12 | 7 | 2400 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 20,12 | 1 | 8,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 1.P.14 | 7 | 900 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 27,17 | 1 | 3,40 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.02 | 7 | 1600 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 32,18 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.02 | 7 | 1600 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |

| | | | | | | |
|--------|---------------------|--|------------|------------|----|---|
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 33,48 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.02 | 7 | 1600 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 34,57 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.03 | 7 | 1550 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 32,53 | 1 | 5,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.03 | 7 | 1550 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,92 | 1 | 5,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.12 | 7 | 600 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 32,28 | 1 | 1,50 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.14 | 7 | 2300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,59 | 1 | 8,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.15 | 7,1 | 1700 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 33,5 | 1 | 6,40 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.15 | 7 | 1700 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 32,53 | 1 | 6,40 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.16 | 7 | 1200 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |

| | | | | | | |
|--------|---------------------|--|------------|------------|----|---|
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 32,64 | 1 | 4,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.17 | 7,1 | 1300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,61 | 1 | 5,20 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.18 | 7 | 2250 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 32,68 | 1 | 7,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.18 | 7 | 2250 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 33,02 | 1 | 7,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.19 | 7 | 1800 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 30,18 | 1 | 6,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.19 | 7,1 | 1800 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,96 | 1 | 6,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.20 | 7 | 1900 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 30,41 | 1 | 7,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.21 | 7 | 1800 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,28 | 1 | 6,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.22 | 7 | 2900 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |

| | | | | | | |
|--------|---------------------|--|------------|------------|----|---|
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 27,71 | 1 | 4,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.23 | 7 | 1750 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,09 | 1 | 6,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.23 | 7,1 | 1750 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 30,8 | 1 | 6,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.24 | 7 | 2800 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 26,53 | 1 | 4,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.25 | 7,1 | 1700 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,49 | 1 | 6,40 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.26 | 7,1 | 1700 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,4 | 1 | 6,40 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.27 | 7 | 2300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 26,14 | 1 | 8,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.28 | 7,1 | 2200 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 25,93 | 1 | 7,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.29 | 7 | 1800 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |

| | | | | | | |
|--------|---------------------|--|------------|------------|----|---|
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,75 | 1 | 6,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.30 | 7 | 2500 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 27,1 | 1 | 8,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.31 | 7,1 | 800 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,59 | 1 | 2,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.32 | 7,1 | 1000 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,6 | 1 | 4,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.33 | 7 | 1650 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,28 | 1 | 6,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.33 | 7 | 1650 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,27 | 1 | 6,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.34 | 7 | 1450 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 32,79 | 1 | 5,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.34 | 7 | 1450 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 33,31 | 1 | 5,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.35 | 7 | 2500 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |

| | | | | | | |
|--------|---------------------|--|------------|------------|----|---|
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,44 | 1 | 8,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.36 | 7,1 | 2300 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 25,61 | 1 | 8,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.37 | 7 | 2500 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 26,34 | 1 | 8,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.38 | 7 | 3700 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 28,08 | 1 | 5,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.39 | 7 | 1950 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,52 | 1 | 7,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.39 | 7 | 1950 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,57 | 1 | 7,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.40 | 7 | 1750 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,32 | 1 | 6,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.40 | 7 | 1750 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,43 | 1 | 6,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.41 | 7 | 1400 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |

| | | | | | | |
|--------|---------------------|--|------------|------------|----|---|
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,32 | 1 | 5,50 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.41 | 7 | 1400 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,41 | 1 | 5,50 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.42 | 7 | 1600 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 26,45 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.42 | 7 | 1600 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 26,08 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.43 | 7 | 2800 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 20 | 21,95 | 1 | 4,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.44 | 7 | 1900 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,7 | 1 | 7,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.44 | 7 | 1900 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 28,19 | 1 | 7,00 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.45 | 7,1 | 1650 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 27,26 | 1 | 6,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.45 | 7 | 1650 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |

| | | | | | | |
|--------|---------------------|--|------------|------------|----|---|
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 27,7 | 1 | 6,30 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.46 | 7,1 | 2000 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 24,73 | 1 | 7,20 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.47 | 7 | 2700 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 24,55 | 1 | 9,40 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.48 | 7 | 2500 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 25,41 | 1 | 8,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.49 | 7 | 2100 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 25,97 | 1 | 7,50 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.50 | 7 | 2500 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 26,21 | 1 | 8,60 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.51 | 7 | 2100 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 27,51 | 1 | 7,50 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.52 | 7 | 1800 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,13 | 1 | 6,70 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.53 | 7 | 1600 | | | | |
| | Zawór Identyfikator | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Az | Nastawa/ Głowica/ Siłownik |

| | | | | | | |
|--------|----------------------------|--|-------------------|-------------------|-----------|---|
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 32,99 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.53 | 7,1 | 1600 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ Siłownik</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 30,05 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.53 | 7 | 1600 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ Siłownik</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,39 | 1 | 6,10 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.54 | 7 | 1550 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ Siłownik</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 32,23 | 1 | 5,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.54 | 7 | 1550 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ Siłownik</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 31,93 | 1 | 5,90 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |
| 2.P.55 | 7 | 2100 | | | | |
| | <i>Zawór Identyfikator</i> | <i>Typ</i> | <i>Śred. [mm]</i> | <i>Opór [kPa]</i> | <i>Az</i> | <i>Nastawa/ Głowica/ Siłownik</i> |
| | Powrót | NIEZALEŻNY OD CIŚNIENIA ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY I REGULACYJNY DO REGULACJI PŁYNNEJ | 15 | 29,91 | 1 | 7,50 SIŁOWNIK CYFROWO KONF.PROPORCJONALNY |

8. PODSTAWOWE DANE ZASTOSOWANYCH URZĄDZEŃ

8.1. AGREGAT

Agregat wody lodowej chłodzony powietrzem w wersji wyciszonej w klasie energetycznej A.

Agregat musi posiadać certyfikat Eurovent, parowacz płaszczowo-rurowy o spadku ciśnienia max 78kPa, 4 sprężarki scroll, 6 wentylatorów o poborze mocy max 5,6kW.

Moc chłodnicza agregat nie mniejsza niż 215kW dla parametrów 5/10oC, 35% glikol etylenowy, otoczenia 32oC, całkowity pobór mocy elektrycznej nie większy niż 67kW, EER ≥3,21; ESEER≥4,49 (wszystkie dane wg EN 14511).

Agregat wyposażony w:

- Tablica zasilająco - sterująca

- Podwójne zawory bezpieczeństwa
- Numerowane przewody w skrzyni elektryczno-sterowniczej
- Czujnik kontroli i zaniku faz
- Wyłączniki automatyczne wentylatorów i sprężarek
- Kartę podłączenia do BMS (BacNet IP)
- Soft start
- Manometry HP i LP na obu układach chłodniczych
- Elektroniczne zawory rozprężne
- Skraplacze w technologii mikrokanałowej w układzie V
- Płynna regulacja ciśnienia skraplania
- Moduł hydrauliczny z 1 pompą
- Boczne panele osłonowe
- Gumowe podkładki antywibracyjne
- Czujnik przepływu cieczy

Agregat o wymiarach:

- Długość 4.335mm
- Szerokość 2.250mm
- Wysokość 22170mm
- Ciężar roboczy 2160kg
- Max prąd pracy agregatu: 179A, prąd rozruchu: 274A (uwzględnia wszystkie elementy agregatu z opcjami i akcesoriami).
- Moc akustyczna 88dB(A).

8.2.KLIMAKONWEKTORY

CHŁODZENIE

Temperatura powietrza wlotowego (°C):25

Wilgotność względna na wlocie (%):47

Temperatura cieczy wlotowej (°C):7

Delta Temp. (°C)5

GRZANIE

Temperatura powietrza wlotowego (°C):20

Temperatura cieczy wlotowej (°C):45

Delta Temp. (°C)5

| MODEL | PRZEPŁYWA | | CHŁODZENIE | | | | | | OGRZEWANIE | | | | |
|-------|-----------|-------------------|------------|-------|----------------|--------|--------|-------|------------|----------------|--------|--------|-------|
| | | | WYDAJNOŚĆ | | TEMP. CZYNNIKA | | | | WYDAJNOŚĆ | TEMP. CZYNNIKA | | | |
| | Vel | Qa | całkowita | jawna | T. wej | T. wyj | Qw | dpw | całkowita | T. wej | T. wyj | Qw | dpw |
| | m/s | m ³ /s | kW | kW | st C | st C | l/h | kPa | kW | st C | st C | l/h | kPa |
| TYP 1 | min | 310 | 1,1 | 0,3 | 7 | 12 | 189,6 | 1,72 | 1,09 | 45 | 40 | 190,11 | 0,71 |
| | śred | 420 | 1,72 | 1,4 | 7 | 12 | 294,68 | 3,74 | 1,4 | 45 | 40 | 243,37 | 1,09 |
| | max | 520 | 2,03 | 1,67 | 7 | 12 | 348,56 | 5,03 | 1,66 | 45 | 40 | 288,11 | 1,47 |
| TYP 2 | min | 310 | 1,09 | 0,92 | 7 | 12 | 187,38 | 1,7 | 1,07 | 45 | 40 | 185,7 | 0,65 |
| | śred | 500 | 1,95 | 1,6 | 7 | 12 | 334,57 | 4,72 | 1,57 | 45 | 40 | 273 | 1,28 |
| | max | 710 | 2,52 | 2,11 | 7 | 12 | 433,19 | 7,44 | 2,06 | 45 | 40 | 357,98 | 2,06 |
| TYP 3 | min | 630 | 3,06 | 2,3 | 7 | 12 | 525,2 | 5,23 | 2,78 | 45 | 40 | 483,27 | 3,44 |
| | śred | 820 | 3,8 | 3,01 | 7 | 12 | 651,92 | 7,65 | 3,46 | 45 | 40 | 601,75 | 5,06 |
| | max | 1140 | 4,87 | 3,92 | 7 | 12 | 836,04 | 11,86 | 4,52 | 45 | 40 | 786,12 | 8,11 |
| TYP 4 | min | 710 | 3,39 | 2,68 | 7 | 12 | 581,29 | 6,49 | 2,99 | 45 | 40 | 518,85 | 3,74 |
| | śred | 970 | 4,32 | 3,47 | 7 | 12 | 740,9 | 9,96 | 3,86 | 45 | 40 | 670,83 | 5,87 |
| | max | 1500 | 5,92 | 4,88 | 7 | 12 | 1015,9 | 17,36 | 5,45 | 45 | 40 | 947,34 | 10,79 |
| TYP 5 | min | 710 | 3,42 | 2,72 | 7 | 12 | 586,4 | 6,6 | 2,98 | 45 | 40 | 517,11 | 3,72 |
| | śred | 1280 | 5,34 | 4,38 | 7 | 12 | 916,69 | 14,5 | 4,8 | 45 | 40 | 834,58 | 8,64 |
| | max | 1820 | 6,82 | 5,72 | 7 | 12 | 1171,2 | 22,33 | 6,3 | 45 | 40 | 1094,9 | 13,93 |

8.3. KLIMATYZATORY

| OPIS | LICZBA SZTUK |
|--|--------------|
| Jednostka podstropowa z agregatem <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nominalna wydajność chłodnicza nie mniejsza niż 12,5 kW ✓ Nominalna wydajność grzewcza nie mniejsza niż 14 kW ✓ Pobór prądu w trybie chłodzenia nie większy niż 3,85 kW ✓ Współczynnik SEER nie mniejszy niż 6,1 ✓ Pobór prądu w trybie grzania nie większy niż 3,95 kW ✓ Współczynnik SCOP nie mniejszy niż 4,3 ✓ Poziom głośności jednostki wewnętrznej nie więcej niż 45 dB(A) ✓ Wydatek powietrza j.wew nie mniejszy niż 1740m³/h ✓ Masa jednostki zewnętrznej nie większa niż 125kg ✓ Całkowita długość instalacji do 100m ✓ Prądy pracy przy chłodzeniu/grzaniu nie większe niż 4,91/5,36 A ✓ Chłodzenie od -15.0 do 46.0°C ✓ Grzanie od -20.0 do 21°C ✓ Gwarancja na urządzenia 5 lat udzielana przez producenta ✓ Praca w redundancji z przewodnikiem przewodowym umożliwiającym uzyskiwanie informacji zwrotnych od klimatyzatora | 2 sztuki |
| Jednostka ścienna z agregatem | 1 sztuki |

| | | |
|---|--|--|
| ✓ | Nominalna wydajność chłodnicza nie mniejsza niż 6,1 kW | |
| ✓ | Nominalna wydajność grzewcza nie mniejsza niż 7 kW | |
| ✓ | Pobór prądu w trybie chłodzenia nie większy niż 1,56 kW | |
| ✓ | Współczynnik SEER nie mniejszy niż 6,8 | |
| ✓ | Pobór prądu w trybie grzania nie większy niż 1,73 kW | |
| ✓ | Współczynnik SCOP nie mniejszy niż 4,2 | |
| ✓ | Poziom głośności jednostki wewnętrznej nie więcej niż 45 dB(A) | |
| ✓ | Wydatek powietrza j.wew nie mniejszy niż 1320m ³ /h | |
| ✓ | Masa jednostki zewnętrznej nie większa niż 70kg | |
| ✓ | Całkowita długość instalacji do 55m | |
| ✓ | Prądy pracy przy chłodzeniu/grzaniu nie większe niż 5,66/6,77 A | |
| ✓ | Chłodzenie od -15.0 do 46.0°C | |
| ✓ | Grzanie od -20.0 do 21°C | |
| ✓ | Gwarancja na urządzenia 5 lat udzielana przez producenta | |
| ✓ | Praca w redundancji z przewodnikiem przewodowym umożliwiającym uzyskiwanie informacji zwrotnych od klimatyzatora | |

8.4. WYMIENNIK CT

| Wymiennik | | Str. goraca | | | | Str. zimna | | |
|--------------------------------|-----------|----------------------|---|----|---|---------------|---|---|
| Przepływ | (kg/s) | 0,60 | | | | 0,68 | | |
| Temperatura wejsiowa | (°C) | 70,00 | | | | 40,00 | | |
| Temperatura wyjściowa | (°C) | 50,00 | | | | 60,00 | | |
| Predkosc na kroccach | (m/s) | 0,71 | | | | 0,76 | | |
| Spadek cisnienia - opory | (kPa) | 7,91 | | | | 8,53 | | |
| Moc cieplna | (kW) | | | | | 50 | | |
| Wlasciowsci termodynamiczne | | Water | | | | 35 % EtGlycol | | |
| Gestosc | (kg/m³) | 983,44 | | | | 1 049,70 | | |
| Ciepło właściwe | (kJ/kg*K) | 4,18 | | | | 3,66 | | |
| Przewodnosc cieplna | (W/m*K) | 0,65 | | | | 0,47 | | |
| Lepkosc | (mPa*s) | 0,49 | | | | 1,31 | | |
| Lepkosc przyscienna | (mPa*s) | 0,56 | | | | 1,04 | | |
| Wsp. zanieczyszczenia | (m²*K/kW) | 0,1325 | | | | 0,1325 | | |
| Przewymiarowanie | (%) | | | | | 90.3 | | |
| Podlaczenie - WEJSCIE | | F1 | | | | F3 | | |
| Podlaczenie - WYJSCIE | | F4 | | | | F2 | | |
| Rama / Płyta | | | | | | | | |
| Uklad plyt (przejscia*kanaly) | | 1 | x | 19 | + | 0 | x | 0 |
| Uklad plyt (przejscia*kanaly) | | 1 | x | 20 | + | 0 | x | 0 |
| Liczba plyt | | 40 | | | | | | |
| Pow. wymiany ciepla | (m²) | 2,79 | | | | | | |
| Wsp. przenikania plyt | (W/m²*K) | 1790 / 3406 | | | | | | |
| Material plyt | | 0.3 mm AISI 316 | | | | | | |
| Material uszczelk / Max. temp. | (°C) | COPPER/BRAZED / 185 | | | | | | |
| Max. temperatura robocza | (°C) | 185,00 | | | | | | |
| Max. cisnienie robocze - TEST | (MPa) | 1,60 / 2,08 | | | | | | |
| Max. roznica cisnien | (MPa) | 1,60 | | | | | | |
| Typ ramy | / | BR No 5 / | | | | | | |
| Podlaczenia - str. GORACA | (F1->F4) | 1.5 inch. Thread BSP | | | | | | |
| Podlaczenia - str. ZIMNA | (F3->F2) | 1.5 inch. Thread BSP | | | | | | |
| Pojemnosc calkowita | (dm³) | 5 | | | | | | |
| Dlugosc ramy - L | (mm) | 105 | | | | | | |
| Ciezar wymiennika pustego | (kg) | 11 | | | | | | |

8.5. WYMIENNIK DLA INSTALACJI KLIMAKONWEKTORÓW

| Wymiennik | | Str. goraca | | | | Str. zimna | | | |
|----------------------------------|-----------|--------------------------------------|---|----|---|--------------------------|---|---------------|--|
| Przepływ | (kg/s) | 10,24 | | | | 12,14 | | | |
| Temperatura wejscowa | (°C) | 12,00 | | | | 5,00 | | | |
| Temperatura wyjsciowa | (°C) | 7,00 | | | | 10,00 | | | |
| Predkosc na krocach | (m/s) | 3,09 | | | | 3,42 | | | |
| Spadek cisnienia - opory | (kPa) | 23,33 | | | | 29,09 | | | |
| Moc ciepla | (kW) | | | | | 215 | | | |
| Wlasciowsci termodynamiczne | | Water | | | | 35 ° | | EtGlycol | |
| Gestosc | (kg/m³) | 999,54 | | | | | | 1 070,10 | |
| Cieplo wlasciwe | (kJ/kg*K) | 4,20 | | | | | | 3,54 | |
| Przewodnosc cieplna | (W/m*K) | 0,58 | | | | | | 0,46 | |
| Lepkosc | (mPa*s) | 1,34 | | | | | | 4,21 | |
| Lepkosc przyscienna | (mPa*s) | 1,42 | | | | | | 3,83 | |
| Wsp. zanieczyszczenia | (m²*K/kW) | 0,0173 | | | | | | 0,0173 | |
| Przewymiarowanie | (%) | | | | | 13.8 | | | |
| Podlaczenie WEJSCIE | | F1 | | | | | | F3 | |
| Podlaczenie WYJSCIE | | F4 | | | | | | F2 | |
| Rama / Płyta | | | | | | | | | |
| Układ płyt (przejscia*kanaly) | | 1 | x | 47 | + | 0 | x | 0 | |
| Układ płyt (przejscia*kanaly) | | 1 | x | 48 | + | 0 | x | 0 | |
| Liczba płyt | | 96 | | | | | | | |
| Pow. wymiany ciepła | (m²) | 30,58 | | | | | | | |
| Material płyt | | 0.4 mm AISI 304 | | | | | | | |
| Material uszczeliek / Max. temp. | (°C) | NITRIL HANG ON (H) / 110 | | | | | | | |
| Max. temperatura robocza | (°C) | 110,00 | | | | | | | |
| Max. cisnienie robocze - TEST | (MPa) | 1,00 / | | | | PED 2014/68/EU, Art. 4.3 | | | |
| Max. roznica cisnien | (MPa) | 1,00 | | | | | | | |
| Typ ramy / | | IG No 3 / | | | | Category C2L | | BLUE RAL 5010 | |
| Podlaczenia - str. GORACA | (F1->F4) | DN 65 Flange rubberlind HT PN10/PN16 | | | | | | | |
| Podlaczenia - str. ZIMNA | (F3->F2) | DN 65 Flange rubberlind HT PN10/PN16 | | | | | | | |
| Pojemnosc calkowita | (dm³) | 109 | | | | | | | |
| Dlugosc ramy - L | (mm) | 638 | | | | Max. liczba płyt 99 | | | |
| Ciezar wymiennika pustego | (kg) | 395 | | | | | | | |

8.6. DOBORY NACZYŃ WZBIORCZYCH, ZAWORÓW BEZPIECZEŃSTWA

ZAL1 – NACZYNIE DLA AGREGATU WODY LODOWEJ CZĘŚĆ GLIKOŁOWA

ZAL2 – NACZYNIE DLA INSTALACJI WODY LODOWEJ CZĘŚĆ WODNA

ZAL3 – NACZYNIE DLA INSTALACJI CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO CZĘŚĆ GLIKOŁOWA

ZAL4 – ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA DLA AGREGATU WODY LODOWEJ CZĘŚĆ GLIKOŁOWA

ZAL5 – ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA DLA INSTALACJI WODY LODOWEJ CZĘŚĆ WODNA

ZAL6 – ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA DLA INSTALACJI CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO CZĘŚĆ GLIKOŁOWA

Opracował: