

**ARCHITEKTONICZNA
PRACOWNIA PROJEKTOWA**

TOMASZ DROŹDŻYŃSKI
ul.Konińska 18 , 61 - 041 Poznań
tel./fax 061 8708 614 , tel.601 87 51 57

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Nr 400 / 11

TEMAT OPRACOWANIA:

Projekt wykonawczy rozbudowy i nadbudowy budynku szpitala ARS MEDICAL w Pile
ul.Wojska Polskiego 43, dz.nr 1415,

ETAP I BRANŻA:

Projekt wykonawczy. Instalacja sanitarne. Sterylizatornia

INWESTOR:

AES MEDICAL
ul.Wojska Polskiego 43
64-920 Piła

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr inż. Andrzej Barna —upr.nr WKP/0034/POOS/03 spec. instalacji sanitarnych

Sprawdzający:

mgr inż. Andrzej Borowczyk- upr.nr WKP/0244/POOS/05 spec. instalacji sanitarnych

POZNAŃ , marzec 2015r.

[Faint circular stamp and handwritten signatures are visible in the bottom right corner, including the name 'mgr inż. Andrzej Borowczyk' and project reference numbers.]

SPIS TREŚCI

1	ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	4
1.1	DANE OGÓLNE.....	4
1.1.1	Obiekt:	4
1.1.2	Adres inwestycji:.....	4
1.1.3	Inwestor:.....	4
1.2	PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	4
1.3	PODSTAWA OPRACOWANIA:.....	4
1.4	LOKALIZACJA I STRUKTURA WŁASNOŚCIOWA.....	5
1.5	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
1.6	INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	5
1.7	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	6
1.8	INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH.....	7
1.9	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	8
1.10	INSTALACJA C.O.....	13
1.11	INSTALACJA KLIMATYZACYJNA.....	14
1.11.2	WYTYCZNE ELEKTRYCZNE.....	15
1.11.3	UWAGI KOŃCOWE.....	15

SPIS RYSUNKÓW

- W.ST-1 – INSTALACJA WOD. – PIĘTRO IV – STERYLIZATORNIA**
- W.ST-2 – INSTALACJA WODOCIĄGOWA – PIWNICA – ZASILANIE STERYLIZATORNI**
- W.ST-3 – INSTALACJA WODOCIĄGOWA – ROZPROWADZENIE POD STROPEM – PIWNICA ZASILANIE STERYLIZATORNI**
- W.ST-4 – INSTALACJA WODOCIĄGOWA – PARTER – ZASILANIE STERYLIZATORNI**
- W.ST-5 – INSTALACJA WODOCIĄGOWA – I PIĘTRO – ZASILANIE STERYLIZATORNI**
- W.ST-6 – INSTALACJA WODOCIĄGOWA – II PIĘTRO – ZASILANIE STERYLIZATORNI**
- W.ST-7 – INSTALACJA WODOCIĄGOWA – III PIĘTRO – ZASILANIE STERYLIZATORNI**
- W.ST-8 – INSTALACJA WODOCIĄGOWA – IV PIĘTRO – ZASILANIE STERYLIZATORNI**
- K.ST-1 – INSTALACJA KANALIZACYJNA – PIWNICA – STERYLIZATORNIA**
- K.ST-2 – INSTALACJA KANALIZACYJNA – PARTER - STERYLIZATORNIA**
- K.ST-3 – INSTALACJA KANALIZACYJNA – PIĘTRO I – STERYLIZATORNIA**
- K.ST-4 – INSTALACJA KANALIZACYJNA – PIĘTRO II – STERYLIZATORNIA**
- K.ST-5 – INSTALACJA KANALIZACYJNA – PIĘTRO III – STERYLIZATORNIA**
- K.ST-6 – INSTALACJA KANALIZACYJNA – PIĘTRO IV – STERYLIZATORNIA**
- K.ST-7 - INSTALACJA KANALIZACYJNA – ROZWINIĘCIE PIONÓW – STERYLIZATORNIA**
- CO.ST-1 – IV PIĘTRO – STERYLIZATORNIA**
- G.ST-1 – INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH – PIĘTRO IV – STERYLIZATORNIA**
- ST-01 – INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT IV PIĘTRA STERYLIZATORNIA**
- ST-02 – INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT V PIĘTRA STERYLIZATORNIA**
- ST-03 – INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT DACHU STERYLIZATORNIA**
- KL-01 – INSTALACJA KLIMATYZACYJNA – PIĘTRO II**
- KL-02 – INSTALACJA KLIMATYZACYJNA – PIĘTRO III**
- KL-03 – INSTALACJA KLIMATYZACYJNA – PIĘTRO IV**
- KL-04 – INSTALACJA KLIMATYZACYJNA – PIĘTRO V**
- KL-05 – INSTALACJA KLIMATYZACYJNA – DACH**

1 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1.1 DANE OGÓLNE.

1.1.1 Obiekt:

Rozbudowa Szpitala Ars Medical w Pile - STERYLIZATORNIA

1.1.2 Adres inwestycji:

Al. Wojska Polskiego 43

64-920 Piła

1.1.3 Inwestor:

Ars Medical

Al. Wojska Polskiego 43

64-920 Piła

1.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji są następujące instalacje:

- instalacja wodociągowa
- instalacja kanalizacyjna
- instalacja wentylacyjna
- instalacja klimatyzacyjna
- instalacja gazów medycznych

1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Zlecenie wykonania projektu budowlanego podpisane z Inwestorem
- Mapa zasadnicza przedmiotowego terenu
- Ustawa z dnia 07.lipca 1994r., Prawo budowlane (Dz.U.z 2003r., Nr207, poz.2016 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.z 2002r., Nr75, poz.690 z późn. zm Dz.U.; z 2003r, Nr33, poz.270, oraz z 2004r Nr109, poz.1156)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r.,w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.z 2003r., Nr120, poz.1133)

- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tj.Dz.U., z 2003r. Nr 121, poz.1138).
- Obowiązujące Aprobaty i Polskie Normy;

1.4 LOKALIZACJA I STRUKTURA WŁASNOŚCIOWA.

Projektowany obiekt zlokalizowany jest w miejscowości Piła

1.5 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest projekt instalacji dla sterylizatorni w budynku szpitala.

1.6 INSTALACJA WODOCIĄGOWA

W celu zasilenia sterylizatorni w wodę projektuje się na przyłączy wodociągowym zamontowanie zestawu hydroforowego produkcji GRUNDFOS typu HYDRO MPC-E3 CRIE 10-6. Za rozdziałem wody na bytową i hydrantową z instalacji bytowej projektuje się odejście wody do zasilania sterylizatorni. Zasilanie sterylizatorni projektuje się rurociągiem stalowym DN65.

Instalację wodociągową w samej sterylizatorni zaprojektowano z rur wielowarstwowych typu TC.

Zasilanie przyborów i urządzeń w sterylizatorni projektuje się ze stacji uzdatniania wody (poza zakresem opracowania)

Montaż rurociągów z rur wielowarstwowych należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową zastosowanego systemu.

Rurociągi podporać na wspornikach przy ścianie lub umocować na specjalnej konstrukcji ze stali profilowanej, umocowanej na betonowej posadzce lub do stropu.

Uwaga

Rurociągi stosowane do instalacji wodociągowej powinny posiadać Atesty PZH i dopuszczenia do instalacji wody pitnej.

W miejscach przejścia przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych, a w miejscach przekraczania stref p-poż należy stosować ognioodporne masy pęczniejące uszczelniające np. Hilti w celu zapewnienia ognioodporności przegrody budowlanej. W tych miejscach nie może być

połączeń przewodów. W przejściach przez przegrody budowlane nie stanowiące przegrody strefy p-poż, przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

Montaż rurociągów wykonywać zgodnie z instrukcją montażową producenta zastosowanego systemu.

Połączenia gwintowe należy uszczelnić przy użyciu elastycznej taśmy teflonowej, przędzy z konopi lub past uszczelniających. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych nie należy stosować mini lub farb miniowych.

Odcinki pionowe i podejścia pod punkty czerpalne należy poprowadzić na ścianach w bruzdach (rurociągi w rurach osłonowych PESZEL). Przy odejściach do węzłów sanitarnych zamontować zawory odcinające kulowe, gwintowe $P_n=1,0$ MPa.

Trasa przewodów rozprowadzających jest zaprojektowana na rzucie budynku.

Przewody należy prowadzić ze spadkiem w kierunku odwodnienia.

Wszystkie rurociągi rozprowadzające wodociągowe należy izolować termicznie otuliną steinonorm z płaszczu ochronnym z tworzywa sztucznego.

Piony wodociągowe oraz podejścia wodociągowe należy izolować otuliną z PE gr. 9mm np. prod. THERMAFLEX

Izolacje wykonać zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem.

Po zamontowaniu instalacji wodociągowej należy wykonaną instalację poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi.

Wymagane ciśnienie próbne $P=1,0$ Mpa wykonane pompą wodną ręczną. Po pozytywnej próbie wykonać płukanie oczyszczające, najbardziej skutecznym płukaniem jest płukanie odcinkowe instalacji, po którym należy przeprowadzić płukanie całej instalacji. Następnie należy przeprowadzić dezynfekcję wykonanej instalacji wodociągowej.

Próbę wodną ciśnieniową wykonać zgodnie z PN-81/B-10700.

1.7 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Kanalizację ze sterylizatorni wewnątrz budynku proponuje się wykonać z rur i kształtek żeliwnych. Odpowietrzenie nowoprojektowanych pionów projektuje się poprzez włączenie do istniejących. Nowe piony żeliwne projektuje się sprowadzić do poziomu piwnicy i podłączyć pod stropem do istniejących pionów.

Piony kanalizacyjne zaopatrzyć w rewizje i wyposażyć w rury wywiewne wyprowadzone 0,6m nad dach budynku. Poziome przewody prowadzone będą w ziemi pod posadzką.

Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane – ściany, ławy fundamentowe lub pod ławami, należy stosować tuleje ochronne. Tuleja ochronną może być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu.

Przestrzeń między rurami powinna być wypełniona masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę.

Rozprowadzenie przewodów pokazano na rzutach budynku.

Przewody kanalizacyjne należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwyty lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.

Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwyty powinny mocować rurę pod kielichem.

Na przewodach spustowych (pionach) należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów, a dla przewodów z PVC, co najmniej jedno takie mocowanie przesuwne. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

Maksymalne rozstawy uchwyty dla przewodów poziomych wynoszą:

dla rur z PVC średnicy od 50 do 110mm - 1,0m,

dla rur z PVC średnicy powyżej 110mm - 1,25m.

Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów z PVC łączonych za pomocą połączeń rozłącznych powinna być rozwiązana przez pozostawienie w kielichach w czasie montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego.

1.8 INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH

Do nowo lokalizowanych urządzeń w sterylizatorni zaprojektowano podejścia gazów medycznych. Podejścia gazów medycznych zaprojektowano z wcześniej projektowanych pionów. Instalację gazów medycznych wykonać z rur miedzianych.

1.9 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

1.9.1 Instalacja wentylacji mechanicznej

Przedmiotem opracowania jest instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w sterylizatorni

1.9.2 Rozwiązanie systemu wentylacji

Linia nawiewno-wywiewna N7W7

Linia wentylacyjna nawiewno-wywiewna stanowi instalację wentylacji do pomieszczeń strefy brudnej i pozostałej w sterylizatorni. Nie zmienia się ilości powietrza dostarczanej i usuwanej na linii N7W7 w stosunku do pierwotnego projektu. Na linii zaktualizowano jedynie przebieg kanałów i lokalizację elementów nawiewnych i wywiewnych w stropie podwieszanym.

Linia nawiewno-wywiewna N8W8

Linia wentylacyjna nawiewno-wywiewna stanowi instalację wentylacji do pomieszczeń strefy czystej w sterylizatorni. Nie zmienia się ilości powietrza dostarczanej i usuwanej na linii N8W8 w stosunku do pierwotnego projektu. Na linii zaktualizowano jedynie przebieg kanałów i lokalizację elementów nawiewnych i wywiewnych w stropie podwieszanym.

Linia wywiewna WD1

Linia wentylacyjna wywiewna WD1 stanowi wentylację wywiewną z urządzeń technicznych zlokalizowanych w sterylizatorni.

Wyciąg powietrza odbywa się za pomocą wentylatorów prod. Venture Industries typu:

CTVT/4-180 + 400V + 0,06kW + 10,5kg szt. 2 (wyciąg z myjni-dezynfektorów)

CTVT/6-250 + 400V + 0,1kW + 35kg (wyciąg z ze stacji myjącej)

Wentylatory dobrano jako odporne na wysokie temperatury.

Wentylator należy wyposażyć w regulator prędkości obrotowej, w celu umożliwienia przeprowadzenia dokładnej regulacji hydraulicznej linii.

Powietrze usuwane będzie z urządzeń za pośrednictwem kanałów Spiro i prostokątnych prowadzonych w przestrzeni sufitu podwieszanego. W celu uzyskania przepływów zgodnych z projektowanymi przy odejściu do każdego elementu wywiewnego zaprojektowano przepustnicę regulacyjną. Na linii wyciągowej przed wyjściami na dach do wentylatorów zaprojektowano kanałowe tłumiki szumu.

WYTYCZNE BRANŻOWE

Wytyczne dla branży architektoniczno - konstrukcyjnej

Elementy konstrukcyjne obiektu należy przystosować do montażu elementów technologicznych układu wentylacji mechanicznej,

W miejscach przejść instalacji powietrznych przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać otwory montażowe o wymiarach o +5 cm większych (z każdej strony) od wymiaru przewodu,

Wentylatory dachowe montować na cokołach dachowych izolowanych wewnątrz wełną mineralną $g=50\text{mm}$.

Drzwi wewnętrzne przewidywane do migracji powietrza należy wyposażyć w kratkę wentylacyjną o polu wolnego przekroju $A_0=0,04\text{ m}^2$ lub zamontować powyżej poziomu posadzki ze szczeliną $A_0=0,04\text{ m}^2$,

Pod urządzeniami o dużej masie wykonać ramy pozwalające na zachowanie dopuszczalnych przez konstrukcję budynku nośności stropu, rozwiązania konstrukcyjne zawiera projekt branży konstrukcyjnej. Zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji wentylacji mechanicznej wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.;

Wytyczne dla branży elektrycznej

Doprowadzono energię elektryczną do wszystkich central, wentylatorów, regulatorów oraz elementów sterowania i automatycznej regulacji. Rozwiązanie zawarto w projekcie instalacji elektrycznych.

Montaż urządzeń

Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń. Przewidzieć właściwy harmonogram montażu urządzeń.

Montaż urządzeń wykonać w sposób pewny, uniemożliwiający przenoszenie drgań z urządzeń do konstrukcji (stosować antywibracyjne wkładki gumowe lub tłumiki drgań) i uniemożliwiający przemieszczenie się urządzeń (przyspawać ograniczniki lub przykręcić urządzenia do konstrukcji).

Przewidzieć konieczność zastosowania dodatkowych elementów mocujących, dostosowujących konstrukcję do rozstawu podpór urządzeń.

W każdym przypadku mocowania przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

Montaż podstaw dachowych przeprowadzić przed zaizolowaniem dachu. W przypadku konieczności wykonania montażu w miejscu zaizolowanym montaż uzgodnić z wykonawcą poszycia dachu.

W trakcie montażu cokołów i podstaw dachowych wykonać dokładne uszczelnienie.

Instalacja przewodowa

Kanały stalowe sztywne:

Kanały wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości kanałów:

Kanały okrągłe:

□ 100 ÷ □ 125 – 0,50 mm

□ 160 ÷ □ 250 – 0,60 mm

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

W celu umożliwienia czyszczenia kanałów, na wszystkich kanałach, do których nie ma dostępu poprzez demontaż nawiewników i wywiewników, zabudować klapy rewizyjne co maksimum 30m oraz w miejscach zmiany kierunku (kolana i łuki wyposażone łopatki kierownicze) i dużych zmian wysokości kanałów.

Kanały stalowe elastyczne typu flex:

Przewody elastyczne wykonane z rur pierścieniowych z warstwą wewnętrzną i zewnętrzną z aluminium, niepalne muszą odpowiadać następującym wymagom: dla kanałów nawiewnych stosować kanały elastyczne izolowane, muszą zachowywać całkowitą szczelność, przy uwzględnieniu ciśnienia przepływającego nimi powietrza, muszą zachowywać okrągły przekrój na kolanach i innych zmianach kierunku, muszą posiadać na obu końcach gładką końcówkę o długości co najmniej 7 [cm], pozwalającą na założenie odpowiednio dostosowanych pierścieni zaciskowych, połączenia muszą być całkowicie szczelne, niedopuszczalne jest sztukowanie przewodów celem ich przedłużenia;

UWAGA!

Izolowane kanały wentylacyjne na dachu prowadzić w płaszczech ochronnych z blachy stalowej ocynkowanej 0,7mm zabezpieczających przed zniszczeniem przez ptaki i gryzonie.

Podwieszenia

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem (nawiewniki i wywiewniki, tłumiki akustyczne) podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji (zastosowano podkładki antywibracyjne).

Podtrzymywać przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodami lub mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową.

Podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do konstrukcji budynku.

Przewody wentylacyjne muszą być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu.

Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

Mocowania przewodów z wełny prasowanej wykonać zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu;

Izolacje termiczne

Nawiewne kanały wentylacyjne stalowe oraz elementy instalacji nawiewnej izolować termicznie i paroszczelnie matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej o grubości 30mm.

Wszystkie kanały wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku izolować termicznie i przeciwwilgociowo - matami o grubości 100 mm na zbrojonej folii aluminiowej. Izolowane kanały wentylacyjne na dachu prowadzić w płaszczach ochronnych zabezpieczających przed zniszczeniem przez ptaki i gryzonie.

Wszystkie kanały elastyczne nawiewne wykonać z warstwą izolacji minimum 25 mm.

Izolację mocować do kanałów przy pomocy szpilek zgrzewanych (lub klejonych) do kanałów oraz nakładek samozakleszczających się w ilości min. 5 szt. na 1 m² powierzchni izolowanej. Dopuszcza się także stosowanie mat z wełny mineralnej samoprzylepnych (np. system KLIMAFIX). W przypadku stosowania elementów klejonych, powierzchnię kanałów dokładnie oczyścić i odtłuścić. Powierzchnie styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych.

Regulacja i pomiary

Wszystkie urządzenia i instalacje podlegają badaniom wg:

PN-78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, Warszawa, wrzesień 2002r.

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych dokonać przeglądu, regulacji i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji. Z przeprowadzonych prac wykonać protokół zgodnie z PN-78/B-10440.

1.9.3 UWAGI KOŃCOWE

Całość robót należy wykonać zgodnie z aktualnymi wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, Warszawa, wrzesień 2002r. oraz obowiązującymi przepisami bhp i p-poż,

1.10 INSTALACJA C.O.

Instalację C.O. należy wykonać zgodnie z pierwotnym projektem instalacji c.o.

W niniejszym opracowaniu projektuje się jedynie dodatkowy grzejnik higieniczny w pomieszczeniu 20 oraz dopasowanie lokalizacji grzejników – w związku ze zmianą architektoniczną dotyczącą układu pomieszczeń.

1.11 INSTALACJA KLIMATYZACYJNA

1.11.1 Projektowane układy

Dla pomieszczenia serwerowni zaprojektowano układ klimatyzacji typu split. W pomieszczeniu zaprojektowano jednostkę typu ASYG24LFVA o mocy 7,0kW produkcji Fujitsu. Na dachu zaprojektowano agregat zewnętrzny typu AOYG24LFCC.

Dla pomieszczenia technicznego przy sali hybrydowej zaprojektowano układ klimatyzacji typu split. W pomieszczeniu zaprojektowano jednostkę typu ASYG30LFCA o mocy 8,0kW produkcji Fujitsu. Na dachu zaprojektowano agregat zewnętrzny typu AOYG30LFT.

Na potrzeby zasilania w/w klimatyzacyjnych jednostek wewnętrznych projektuje się zewnętrzne agregaty sprężarkowo-skraplające.

Pomiędzy agregatami a jednostkami klimatyzacyjnymi wewnętrznymi projektuje się 2-rurową instalację chłodniczą w otulinie izolacyjnej.

Lokalizacja urządzeń zgodnie z rysunkiem.

Ze względu na konieczność luto-spawania instalacji chłodniczych zaleca się wykonanie instalacji chłodniczych z rur miedzianych twardych azotowanych (np. produkcji WIELAND).

Instalacje chłodnicze należy izolować za pomocą otulin izolacyjnych ze spienionego kauczuku syntetycznego o grubości ścianki minimum 9mm (np. typu EPDM produkcji AEROFLEX).

Trasy i wymiarowanie projektowanych instalacji chłodniczych zgodnie z rysunkiem.

Wszystkie projektowane klimatyzatory sterowane będą za pomocą indywidualnych pilotów bezprzewodowych.

Czynnikiem roboczym w instalacji klimatyzacyjnej będzie ekologiczny czynnik chłodniczy R-410A.

Moce chłodnicze poszczególnych urządzeń klimatyzacyjnych dobrano dla utrzymania temperatury w danym pomieszczeniu na poziomie +22 - +23°C.

Od wewnętrznych jednostek klimatyzacyjnych wykonać instalacje spływu kondensatu:

- Grawitacyjne do odbiornika ścieków z zasyfonowaniem (syfon z blokadą antyzapachową).

Instalacje spływu kondensatu wykonane będą z rur i kształtek PP systemu instalacyjnego BOR Plus prod. WAVIN.

Zaprojektowany system klimatyzacyjny bazuje na produktach firmy Fujitsu.

Kontrola jakości

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót:

Bieżąca koordynacja z pozostałymi instalacjami (korytka kablowe, lampy oświetlenia, instalacja tryskaczowa, instalacja sanitarna, nagłośnienia, instalacja oddymiania, instalacja wentylacji, itp.),

Urządzenia na budowę dostarczyć łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi,

Dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta,

W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości, co do jakości materiałów, należy przed ich zabudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

1.11.2 WYTYCZNE ELEKTRYCZNE

Projektowane klimatyzatory należy dostarczyć z kompletem elementów załączających, sterujących i zabezpieczających umożliwiających w pełni automatyczną pracę.

Wszystkie przewody elektryczne zasilania i sterowania należy włączyć w zakres montażu instalacji elektrycznych .

Należy zasilić elektrycznie wszystkie jednostki systemów klimatyzacyjnych zgodnie z wytycznymi producenta.

1.11.3 UWAGI KOŃCOWE

Całość prac przewidzianych do realizacji wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zasadami określonymi w „Warunkach Technicznych Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe przy zachowaniu i bezwzględnym przestrzeganiu obowiązujących przepisów BHP.

Teren po robotach doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wszelkie nieprzewidziane sytuacje należy uzgodnić z inspektorem nadzoru lub projektantem.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót cz. II Instalacje sanitarne” oraz zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń.



Nazwa firmy:

Autor:

Telefon:

Dane:

Pozycja	Ilość	Opis
	1	Hydro MPC-E 3 CRIE10-6  Uwaga! Zdjęcie produktu może się różnić od aktualnego Nr katalogowy: 95009127 Kompletny zestaw podnoszenia ciśnienia zgodny ze standardem DIN 1988/T5. Zestaw jest wyposażony w pompy CR(I)E ze zintegrowaną przetwornicę częstotliwości. - Hydro MPC-E utrzymuje stałe ciśnienie przez ciągłą regulację prędkości pomp CR(I)E. - Osiągi zestawu są dopasowywane do zapotrzebowania przez wył/zał wymaganej liczby pomp CR(I)E i pracę równoległą załączonych pomp. - Zamiana pomp jest automatyczna w zależności od obciążenia, czasu i zakłócenia. Zestaw składa się z: - 3 pionowym pomp wielostopniowych typu CRIE10-6 z silnikami M(M)GE ze zintegrowanymi przetwornicami częstotliwości Wszystkie elementy pomp CR(I)E stykające się z tłoczoną cieczą są wykonane ze stali nierdzewnej. Podstawa i głowica pomp CR(E) wykonane są z żeliwa; reszta podstawowych elementów wykonana jest ze stali nierdzewnej. Pompy posiadają kasetowe uszczelnienie wału HQQE (SiC/SiC/EPDM). - Dwóch kolektorów ze stali nierdzewnej DIN W.-Nr 1.4571. - Jednego zaworu zwrotnego (POM) i dwóch zaworów odcinających dla każdej pompy. Zawory zwrotne są zgodne z DVGW, zawory odcinające z DIN i DVGW. - Przyłącza z zaworem odcinającym dla przyłączenia membranowego zbiornika ciśnieniowego. - Manometru i przetwornika ciśnienia (wyjście analogowe 4-20 mA) - Płyty podstawy ze stali nierdzewnej DIN W.-Nr. 1.4301.

GRUNDFOS®

Nazwa firmy:

Autor:

Telefon:

Dane:

Pozycja	Ilość	Opis
		- Szafy sterowniczej Control MPC w obudowie ze stali, IP 54, z wyłącznikiem głównym, wszystkimi koniecznymi bezpiecznikami, zabezpieczeniem silnika, wyłącznikami i sterownikiem mikroprocesorowym CU 351. Zabezpieczenie przed suchobiegiem i zbiornik membranowy dostępne są jako osprzęt. Praca pomp jest regulowana przez Control MPC z następującymi funkcjami: - Inteligentny sterownik pomp - Utrzymanie stałego ciśnienia przez ciągłą regulację prędkości obrotowej pomp CR(I)E. - Regulator PID z ustawialnymi parametrami PI (Kp+Ti). - Stałe ciśnienie wartości zadanej niezależnie od ciśnienia wlotowego. - Praca zał/wył przy małych przepływach. - Automatyczne kaskadowe sterowanie pomp w celu utrzymania optymalnej sprawności - Wybór min. czasu pomiędzy zał/wył, automatycznej zamiany i priorytetu pomp. - Funkcja automatycznego testu pomp niepracujących - Pompa rezerwowa - Czujnik rezerwowy - Praca ręczna - Zewnętrzny wpływ na wartość zadaną. - Funkcje cyfrowego zdalnego sterowania: •zał/wył zestawu •maks., min. lub punkt pracy użytkownika •do 7 różnych wartości zadanych - Wejścia i wyjścia cyfrowe mogą być konfigurowane indywidualnie - Funkcje kontroli pomp i zestawu •minimalne i maksymalne granice wartości aktualnych •ciśnienie wlotowe •zabezpieczenie silnika •stała kontrola stanu kabli i przetworników •Alarm log z 24 zapamiętanymi alarmami - Funkcje wyświetlacza i sygnalizacji •graficzny wyświetlacz 320x240 pikseli z podświetleniem •zielona dioda sygnalizacji pracy i czerwona dioda sygnalizacji zakłócenia •bezpotencjałowe styki przełączające pracy i zakłócenia - Komunikacja Grundfos bus Pompy, orurowanie, kable i Control MPC zamontowane są na ramie podstawy. Zestaw podnoszenia ciśnienia jest fabrycznie wstępnie ustawiony i przetestowany. Dopuszczalna temp. cieczy: 5 °C .. 60 °C Max. ciśnienie robocze: 16 bar

GRUNDFOS®

Nazwa firmy:

Autor:

Telefon:

Dane:

Pozycja	Ilość	Opis
		Wydajność (Pompownia): 13.06 l/s
		rezerwowej wg. DIN 1988/T5: 8.722 l/s
		Napięcie zasilania: 380 - 415 V, 50 - 60 Hz, PE
		Prąd znamionowy: 24 A
		Liczba pomp głównych: 3
		Moc nominalna: 4 kW
		Rozruch-pompy główne: elektroniczny
		Liczba pomp pomocniczych: 0
		Masa netto: 366 kg

GRUNDFOS®



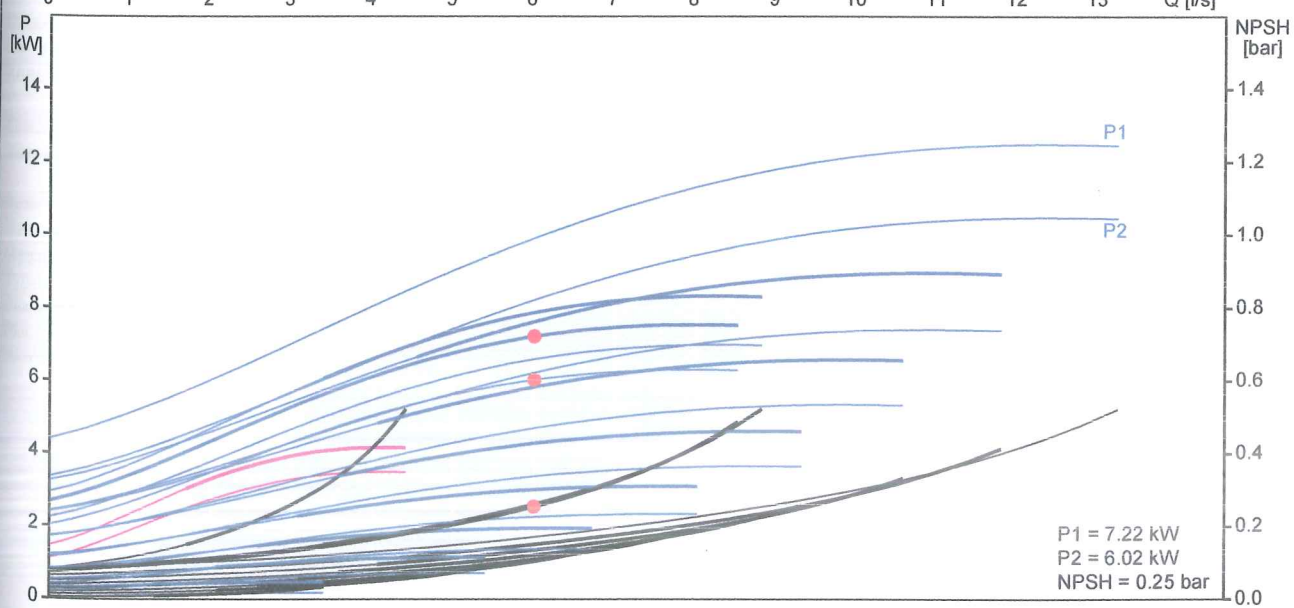
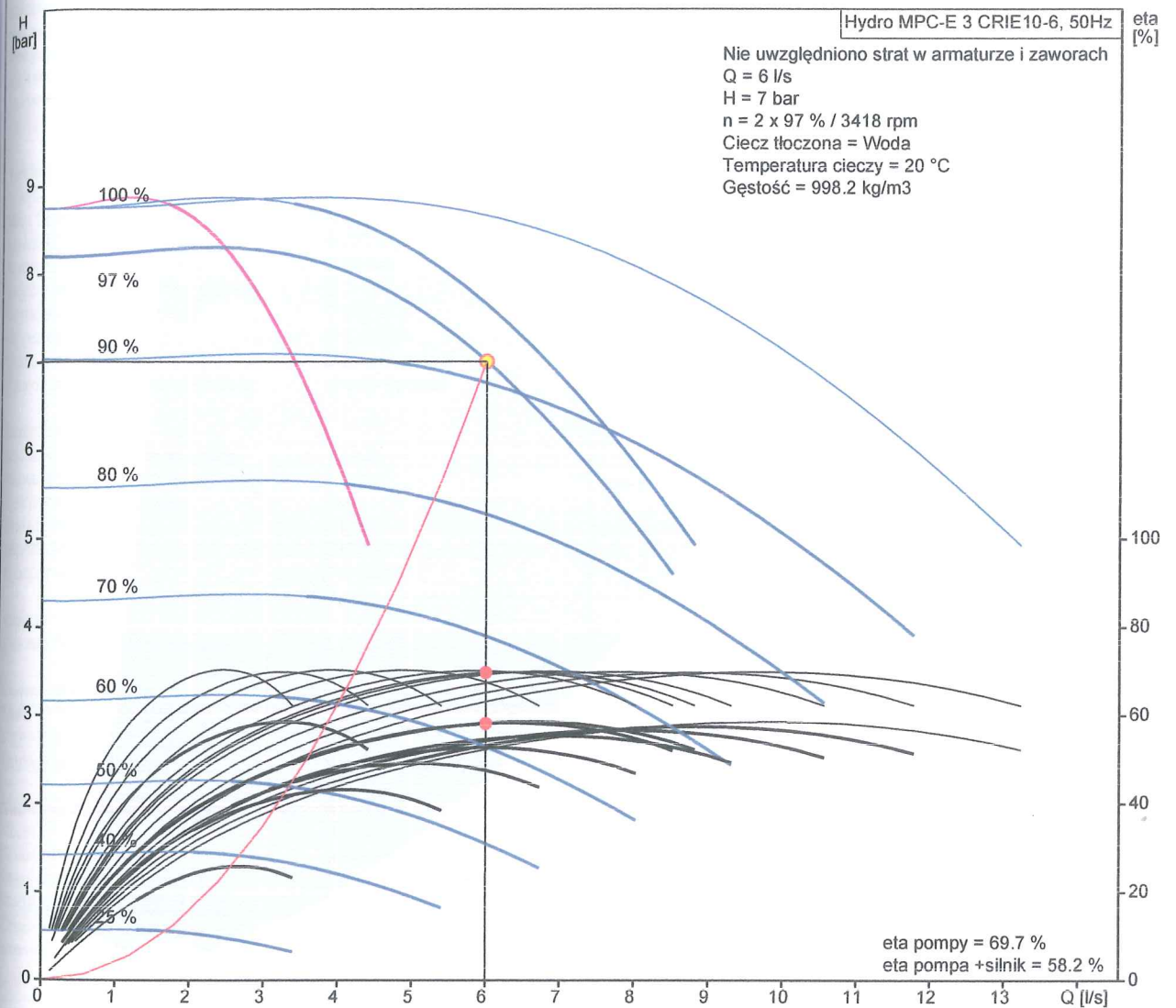
Nazwa firmy:

Autor:

Telefon:

Dane:

95009127 Hydro MPC-E 3 CRIE10-6 50 Hz



GRUNDFOS®



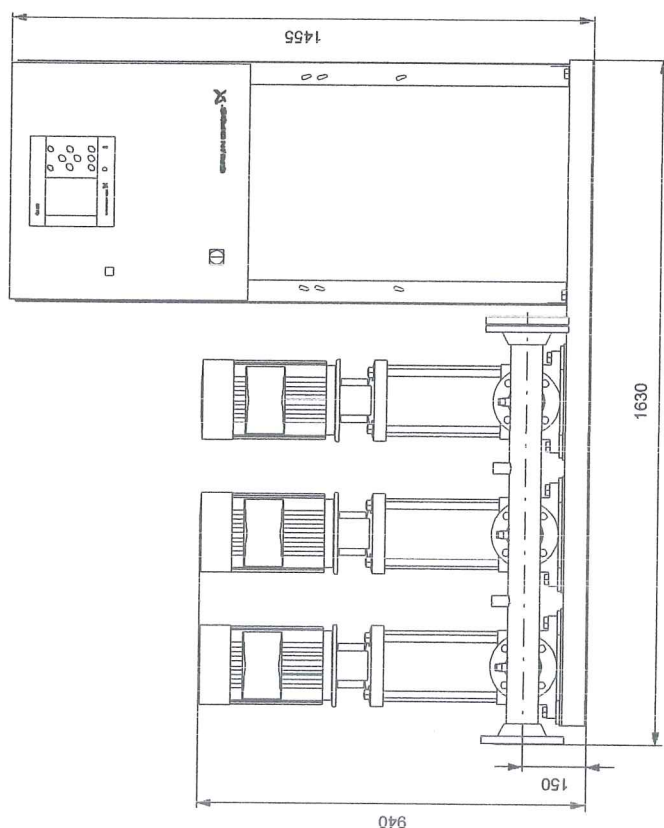
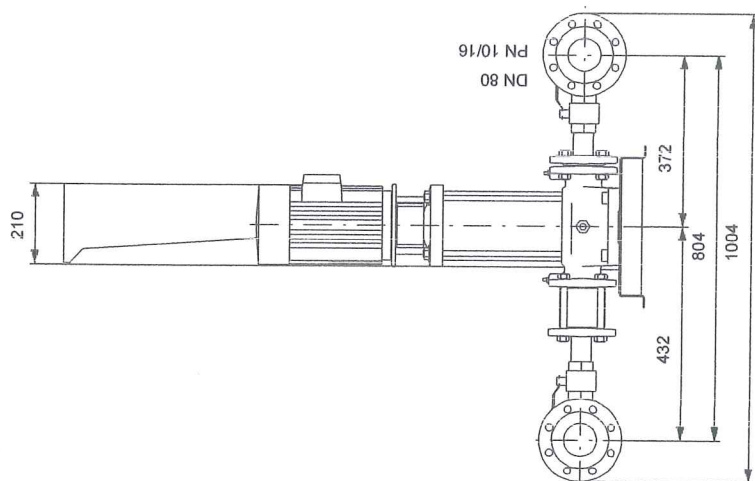
Nazwa firmy:

Autor:

Telefon:

Dane:

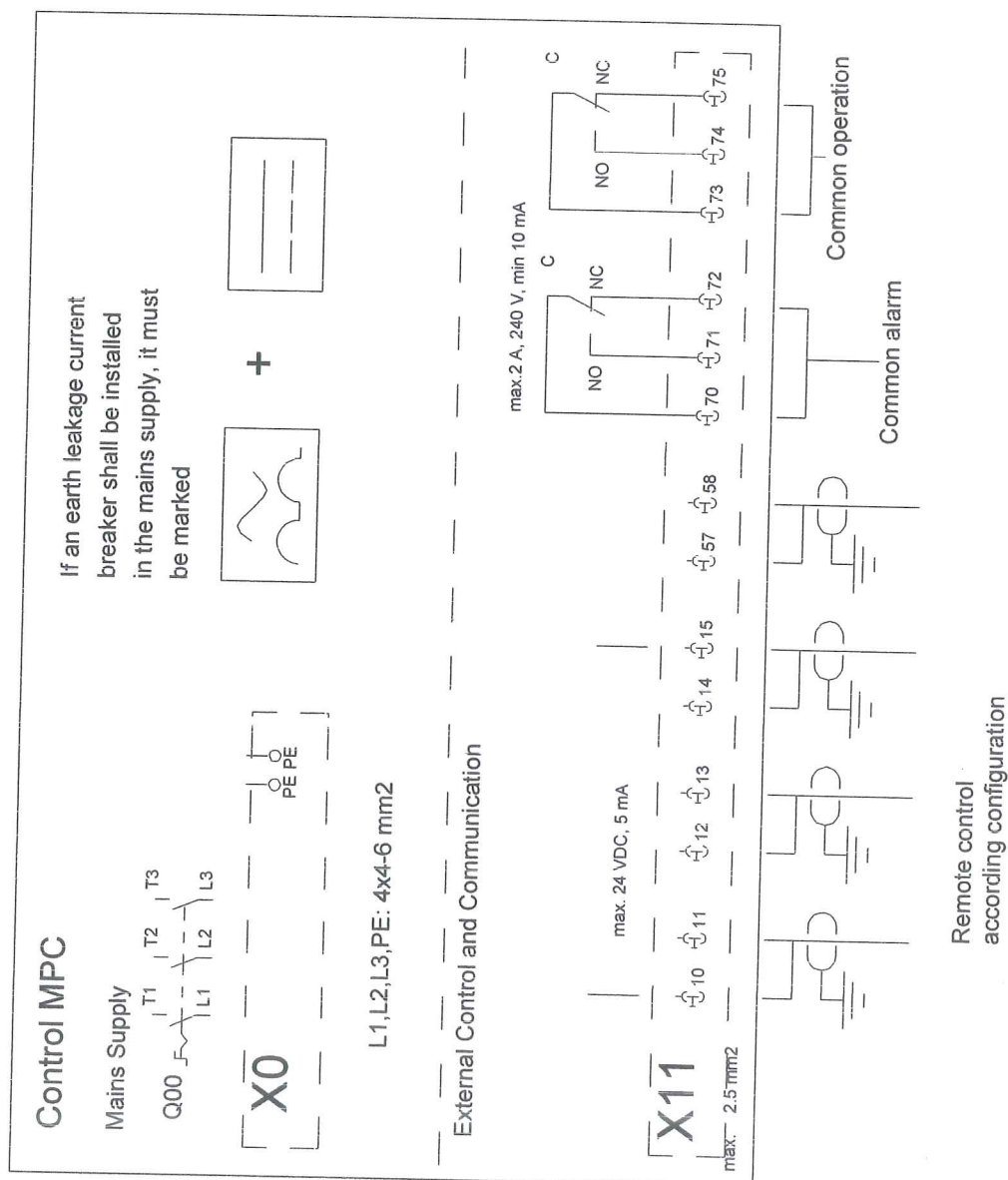
95009127 Hydro MPC-E 3 CRIE10-6 50 Hz



Uwaga! Wszystkie wymiary podane są w [mm] jeżeli nie zaznaczono inaczej.
Oświadczenie: Rysunki uproszczone nie pokazują wszystkich szczegółów.

95009127 Hydro MPC-E 3 CRIE10-6 50 Hz

Field Wiring



3012

GRUNDFOS®

Nazwa firmy:

Autor:

Telefon:

Dane:

Pozycja	Ilość	Opis
1	1	DD12 PN16  Uwaga! Zdjęcie produktu może się różnić od aktualnego Nr katalogowy: 96871246 Przepływowy membranowy zbiornik ciśnieniowy do instalacji podwyższania ciśnienia. Konstrukcja i aprobaty techn. wg DIN 4807, cz. 5, wzgl. DIN-DVGW (Reg.-Nr. NW 9481AT2534). Aprobata techn. wg dyrektyw w/s urządzeń ciśnieniowych 97/23/WE. - Przepływ wody przez kierownicę przepływu High-Flow - Elementy mające kontakt z wodą są zabezpieczone przed korozją - Przyłącze naczynia ze stali nierdzewnej - Membrana wg KTW-C, W 270, - Malowanie zewnętrzne i wewnętrzne, wewnątrz wg KTW-A - Możliwość współpracy z armaturą przepływową 3/4" z funkcjami odcinania i opróżniania - Typ 'DD 33' z uchwytem montażowym - Kolor: zielony Instalacja: Maksymalne ciśnienie pracy: 16 bar Wymiar: 12 l Ciecz: Max. temperatura cieczy: 70 °C Zbiornik: Pojemność użyteczna: 9 l Inne: Masa netto: 4.2 kg Masa: 4.5 kg Objętość wysyłkowa: 0.026 m3 Typ: Diaphragm

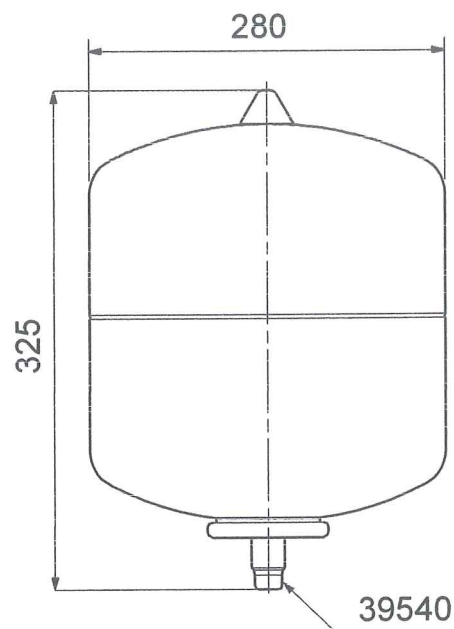
Nazwa firmy:

Autor:

Telefon:

Dane:

Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	DD12 PN16
Pozycja	
Nr katalogowy:	96871246
Numer EAN:	5700312430148
Cena:	Na życzenie
Instalacja:	
Maksymalne ciśnienie pracy:	16 bar
Ciśnienie wstępne:	4 bar
Przyłącze:	2 x G3/4"
Wymiar:	12 l
Ciecz:	
Max. temperatura cieczy:	70 °C
Zbiornik:	
Pojemność użyteczna:	9 l
Inne:	
Masa netto:	4.2 kg
Masa:	4.5 kg
Objętość wysyłkowa:	0.026 m3
Typ:	Diaphragm
Region sprzedaży:	D



GRUNDFOS®



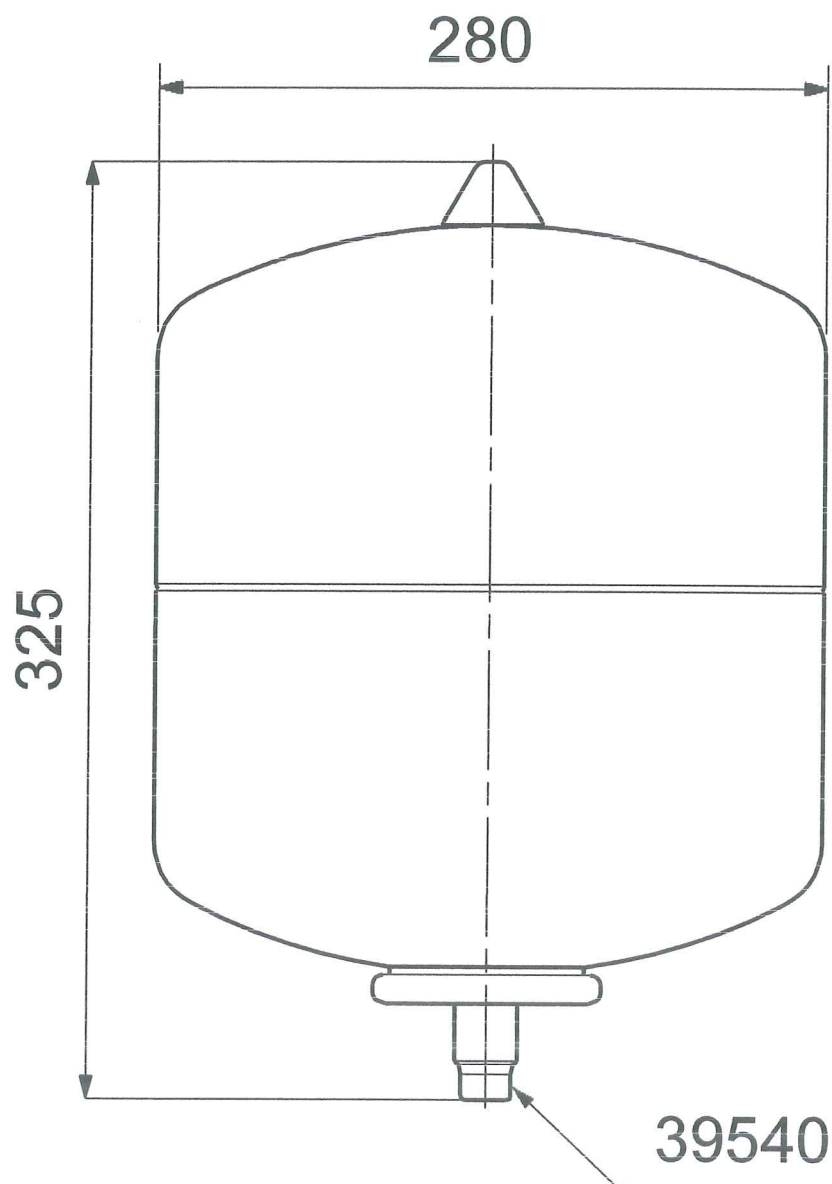
Nazwa firmy:

Autor:

Telefon:

Dane:

96871246 DD12 PN16 50 Hz



39540

Uwaga! Wszystkie wymiary podane są w [mm] jeżeli nie zaznaczono inaczej.
Oświadczenie: Rysunki uproszczone nie pokazują wszystkich szczegółów.