

ul. Bartoszycka 18
11-100 Lidzbark Warmiński

NIP 743-174-94-04

tel. 89 679 53 96
kom. 603 864 959
fax 89 767 60 18

www.hydrosystem.horyd.pl

projektowanie oraz montaż

- instalacje, sieci i przyłącza wod-kan, CO, gazowe
- pompy ciepła
- kolektory słoneczne
- wentylacja z odzyskiem ciepła
- przydomowe oczyszczalnie ścieków

projekty@horyd.pl

biuro@horyd.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Przedmiot opracowania:

Wymiana instalacji centralnego ogrzewania
w budynku przychodni

Adres inwestycji:

Budynek przychodni
ul. Andrzeja Wajdy 10, 11-200 Bartoszyce

Inwestor:

Gmina Miejska Bartoszyce
ul. Bohaterów Monte Cassino 1
11-200 Bartoszyce

Oświadczenie

Oświadczam, zgodnie z Dz. U z 2017r. poz 1332 z późn. zm, że niniejszy projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:

mgr inż. Krzysztof Horyd
upr.bud.projektowe
WAM/0113/PWOS/08

Sprawdził:

inż. Krzysztof Doroszkiewicz
upr.bud. projektowe
WAM/0116/POOS/08

— Kwiecień 2018r. —

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

| I. CZĘŚĆ OPISOWA. | NUMER STR. |
|---|---------------|
| - Opis techniczny + Informacja dotycząca Planu BiOZ | 3-10 |
| - Uprawnienia budowlane +Zaświadczenie z PIIB | 11-12 |
| - Warunki COWiK | 13 |
| | |
| II. CZĘŚĆ GRAFICZNA | NUMER RYS. |
| Rzut piwnic – instalacje centralnego ogrzewania | skala 1:100 1 |
| Rzut parteru – instalacje centralnego ogrzewania | skala 1:100 2 |
| Rzut parteru – instalacje centralnego ogrzewania | skala 1:100 3 |
| Rzut piętra – instalacje centralnego ogrzewania | skala 1:100 4 |
| Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania | skala 1:100 5 |
| Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania | skala 1:100 6 |
| | |
| III. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE. | NUMER ZAŁ. |
| Bilans CO | 1-4 |
| Ballorex +750PV dane techniczne | 5-10 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu wymiany instalacji centralnego ogrzewania w budynku przychodni przy ul. Andrzeja Wajdy 10 w Bartoszycach.

Uwaga: podane nazwy producentów dobranych urządzeń wynikają z ich doboru dla danej inwestycji i nie są wiążące dla wykonawcy. Warunkiem dopuszczenia innych rozwiązań materiałowych jest zastosowanie rozwiązań równoważnych a więc zachowanie ich minimalnych parametrów i właściwości technicznych w odniesieniu dla proponowanych urządzeń. Przy zmianie zaworów podpionowych oraz termostatycznych na inne niż wskazane w projekcie wykonawca ma obowiązek dokonania przeliczenia ich nastaw ze względu na możliwą inną charakterystykę hydrauliczną. W przypadku zmiany grzejników na inne niż proponowane należy zachować ich moce minimalne dla parametrów obliczeniowych oraz w przypadku innych wkładek zaworowych należy przeliczyć nastawy zaworów termostatycznych.

Uwaga: wszelkie dopuszczalne zmiany materiałowe mogą odbywać się tylko na etapie ofertowania.

1. Podstawa opracowania.

- Normy i przepisy branżowe
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie jednolity tekst (Dz.U. nr 75 z 2002 r.)
- Zlecenie inwestora;
- Wizja lokalna wraz z inwentaryzacją budowlaną budynku dla potrzeb projektu wymiany instalacji c.o.;
- Uzgodnienia z przedstawicielem inwestora;
- Obowiązujące normy i przepisy;

2. Zakres i przedmiot opracowania.

Niżej wymieniony projekt budowlano-wykonawczy w ramach branży sanitarnej obejmuje wymianę instalacji centralnego ogrzewania w budynku przychodni w Bartoszycach przy ul. Andrzeja Wajdy 10.

3. Opis stanu istniejącego.

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem wolnostojącym jedno i dwukondygnacyjnym, w części podpiwniczony. Bryła budynku nieregularna składa się z kilku członów na rzutach prostokąta.

Budynek w konstrukcji tradycyjnej – murowane ściany, stropy gęstożebrowe, schody monolityczne żelbetowe.

Charakterystyczne parametry budynku:

Powierzchnia zabudowy istniejąca : 1753,00m²

Powierzchnia użytkowa : 1647,96m²

Powierzchni netto : 2397,44m²

Kubatura : 9018m³

Budynek przewidziany jest do termomodernizacji. Zapotrzebowanie ciepła zostało więc obliczone według obowiązujących wymagań izolacyjności cieplnej dla przegród budowlanych.

Istniejące przewody poziome instalacji centralnego ogrzewania na poziomie piwnic prowadzone są na ścianach. Piony i gałazki do grzejników prowadzone są po ścianach. Instalacja c.o. wykonana jest z rur stalowych czarnych. W całym budynku w poszczególnych pomieszczeniach – zamontowane są grzejniki żeliwne członowe typu TA-1/T-1/T4 oraz miejscami stalowe płytowe. Istniejąca instalacja c.o. przewidziana jest do demontażu.

4. Projektowana instalacja centralnego ogrzewania.

Modernizowana instalacja c.o. będzie zasilana czynnikiem grzewczym z istniejącej wymiennikowni, która przewidziana jest do modernizacji. Projekt modernizacji wymiennikowni – wg odrębnego opracowania.

Projektowane ogrzewanie pompowe, dwururowe, w systemie zamkniętym. Przyjęto następujące parametry pracy instalacji $T_z/T_p = 65/50^{\circ}\text{C}$. Zapotrzebowanie budynku na ciepło wynosi $Q_{CO}=149\text{ kW}$. Moc zamówiona wynosi $Q_{CO}=0,15\text{ MW}$. Straty ciepła obliczono wg obowiązujących norm. Przy obliczeniach strat ciepła dobrano stalowe grzejniki płytowe bez elementów konwekcyjnych i osłon, przeznaczone do stosowania w obiektach służby zdrowia o podwyższonych wymaganiach higienicznych z podłączeniem bocznym, np. grzejniki „PURMO Plan Hygiene” produkcji firmy Rettig Heating sp. z o.o. Na podejściach do grzejników typu C zastosować zawory grzejnikowe termostatyczne proste z nastawą wstępną o przekroju 15mm np. R858 + głowica termostatyczna z czujnikiem cieczowym, podłączenie M28 firmy Comap.

W pomieszczeniach ogólnodostępnych głowice wyposażać w pierścienie zapobiegające kradzieży i dewastacji. Przy grzejnikach typu „C” zastosować zawory odcinające powrotne z półrubunkami. Grzejniki montować min. 10cm ponad powierzchnią posadzki oraz w odległości ok. 10cm od powierzchni ściany na wieszakach wg zaleceń producenta.

U podstawy pionów powrotnych zaprojektowano automatyczne zawory równoważące (regulatory ciśnienia różnicowego) BALLOREX DP zapewniające utrzymywanie stałego ciśnienia, natomiast na pionach zasilającym zawory regulacyjne (Partner) współpracujące COMAP 750 PV. Zawory BALLOREX DP są zaworami, które służą do utrzymywania stałej różnicy ciśnień w układach hydraulicznych o zmiennych natężeniach przepływu. Zawory umożliwiają osiągnięcie znacznej oszczędności energii dzięki ograniczeniu nadmiernego przepływu czynnika w układzie oraz dzięki ustabilizowanej temperaturze na powrocie instalacji. W niektórych przypadkach zastosowano również zawory statyczne – COMAP 751 (patrz graficzna część opracowania)

Wszystkie zawory na podejściach do pionów montować w miejscach umożliwiających bezpośredni dostęp do nich. Rozmieszczenie i średnice zaworów wg części graficznej opracowania.

Przed każdym zestawem zaworów zamontować zawory kulowe odcinające.

Dla niskoparametrowej instalacji c.o. przewidziano zastosowanie armatury na ciśnienie PN 1,0 MPa oraz $t_{\max} = 100^{\circ}\text{C}$.

Przewody c.o. wykonać z rur stalowych (ze stali węglowej) zaprasowywanych złączkami z oringiem EPDM np. SANHA-Therm o połączeniach zaciskowych za pomocą kształtek systemowych kielichowych z pierścieniem uszczelniającym umieszczonym fabrycznie wewnątrz kielicha. Zaciśnięcia rury i kształtki wykonuje się przy pomocy specjalnego przeznaczonego do tego celu urządzenia. W zależności od wymiarów rur, połączenie zaciskowe należy wykonać przy użyciu szczęk zaciskowych lub pętli zaciskowych. System charakteryzuje się krótkim czasem montażu. System nie wymaga zabezpieczania przed korozją. Ośmiokątny profil zaciskowy gwarantuje szczelność połączeń i bezpieczną eksploatację i pracę systemu. Montowany na obiekcie system musi posiadać gwarancję szczelności na okres 10 lat.

Nowe przewody należy prowadzić w miarę możliwości po trasie zdemonstrowanych wcześniej rur wykorzystując do tego celu pozostałe po demontażu otwory w ścianach oraz stropach. Przewody instalacji poprowadzono po trasie istniejących przewodów lokalizując je na ścianach. Rurociągi należy prowadzić ze spadkiem $i_{\min} 0,5\%$. Piony w większości przypadków pozostawiono w tych samych miejscach w celu wykorzystania istniejących przejść przez stropy i ściany. Niniejsze opracowanie obejmuje więc wymianę przewodów instalacji c.o. w całym budynku. Zostaną także wymienione grzejniki we wszystkich pomieszczeniach. Grzejniki lokalizować w miejscach dotychczasowych, we wnękach, oraz na ścianach.

Przejścia rur przez przegrody czyli ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych.

Do kompensacji wydłużeń cieplnych przewidziano wykorzystanie kompensatorów typu U/Z z punktami stałymi, naturalnych załamań oraz obejść elementów budowlanych. Kompensacja wydłużeń termicznych odbywa się na naturalnych zmianach kierunków. W niniejszym opracowaniu rozwiązano od nowa odpowietrzenie instalacji. Odpowietrzenie instalacji przewiduje się odpowietrznikami na przewodach i na grzejnikach. Piony należy przedłużyć min. 1,8 m ponad posadzkę i zakończyć kurkiem kulowym odcinającym i odpowietrznikiem automatycznym.

Regulacja temperatury czynnika grzewczego nastąpi za pomocą automatyki zamontowanej w wymiennikowni przewidzianej do modernizacji.

Po zakończeniu wszelkich prac montażowych i prób ciśnieniowych należy wykonać regulację instalacji poprzez ustawienie nastaw na zaworach termostatycznych grzejnikowych opisanych na rozwinęciach. Całość robót należy wykonać zgodnie z projektem i warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych (tom II).

4.1. Izolacja instalacji CO.

Roboty izolacyjne rozpoczynać po przeprowadzeniu prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania instalacji rurowej.

Przewody zaizolować przy pomocy osłon termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej, spełniającej wymagania PN-B-02421/2000 o temperaturze pracy czynnika do 95°C np. typu: Tubolit DG i Tubolit S (Armacell) lub Thermalfex FRZ i Thermacompact S (Thermaflex) lub innych producentów spełniających wymagania normy.

Przewody należy zaizolować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008r. w zależności od średnicy grubości przewodu.

| Lp. | Rodzaj przewodu i komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K)) |
|-----|--|--|
| 1 | Średnica wewnętrzna do 22 mm | 20 mm |
| 2 | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm | 30 mm |
| 3 | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm | równa średnicy wewnętrznej rury |
| 4 | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm | 100 mm |
| 5 | Przewody ogrzewań centralnych ułożone w podłodze | 6 mm |

| Lp. | Średnica przewodu | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K)) |
|-----|-------------------|--|
| 1 | DN 20 x 3,4 mm | 20 mm |
| 2 | DN 25 x 4,2 mm | 20 mm |
| 3 | DN 32 x 5,4 mm | 20 mm |
| 4 | DN 40 x 6,7 mm | 30 mm |
| 5 | DN 50 x 8,4 mm | 30 mm |
| 6 | DN 63 x 10,5 mm | 50 mm |
| 7 | DN 75 x 12,5 mm | 50 mm |

Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub izolacji termicznej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić:

| | | |
|---------|---|-----|
| do DN25 | → | 3cm |
| DN32-50 | → | 5cm |
| DN65-80 | → | 7cm |

4.2. Armatura.

Dobiera się armaturę odcinającą w postaci zaworów kulowych o połączeniach gwintowanych, armaturę zabezpieczającą instalację i urządzenia przed niewłaściwym przepływem czynnika oraz przed zanieczyszczeniami mechanicznymi w postaci zaworów zwrotnych oraz filtrów siatkowych. Klasa wytrzymałości armatury min. PN10.

W najwyższych punktach instalacji zaprojektowano samoczynne odpowietrzniki wraz z zaworem odcinającym kulowym DN 15.

4.3. Ochrona antykorozyjna.

Powierzchnie stalowe powinny być zabezpieczone przed działaniem korozji. Powierzchnie elementów stalowych należy oczyścić do takiego stopnia by były wolne od rdzy i pozbawione tłustych plam.

Oczyszczone powierzchnie należy zabezpieczyć powłoką ochrony okresowej lub zagruntować w nieprzekraczalnym czasie 6 godzin.

Pokrycie nawierzchniowe należy nakładać po dokonaniu przeglądu powłoki podkładowej. Materiały malarskie należy nakładać kolejnymi warstwami. Pierwszą warstwę leżącą bezpośrednio na podłożu należy wykonywać wyłącznie za pomocą pędzli, dokładnie rozprowadzając materiał. Malowanie dalszych warstw należy wykonywać pędzlem lub metodą natryskową po wyschnięciu warstw poprzednich.

5. Przejścia przez przegrody budowlane.

Wszystkie rurociągi, c.o. przechodzące przez ściany i stropy przeciwpożarowe należy prowadzić w rurach osłonowych z zastosowaniem zabezpieczenia p.poż np. firmy Hilti:

- dla rur niepalnych (c.o.) - przegroda Hilti typ CP601S
- dla rur palnych (woda) o średnicach mniejszych niż 50mm - przegroda Hilti typ CP611A
- dla rur palnych (woda) o średnicach większych niż 50mm - przegroda Hilti typ CP642

Celem zachowania klasy odporności ogniowej przepustu zgodnej z klasą odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego (ściana, strop), przez które przechodzą te instalacje. Przepusty prowadzone przez ściany i stropy niebędące elementami oddzielenia przeciwpożarowego, dla których jednak wymagana klasa odporności ogniowej wynosi, co najmniej EI 60, podlegają zabezpieczeniu wówczas, gdy ich średnica jest większa niż 4 cm. Przepusty instalacji wentylacyjnej podlegają takim samym wymaganiom jak pozostałe, z tym, że stosowane są albo obudowy, albo przeciwpożarowe kłapy odcinające w klasie EIS elementu, lub też jeden i drugi sposób zabezpieczenia. Wszystkie prace wykonywać pod nadzorem osób posiadających uprawnienia zgodne z obowiązującymi przepisami. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

6. Uwagi końcowe.

- **Wszystkie zrealizowane/wykonane roboty związane z przedmiotową inwestycją muszą być bezwzględnie odebrane przy udziale przedstawiciela inwestora.**

- Instalacje montować zgodnie z Dokumentacją Techniczną i Warunkami Technicznymi [Dz.U. RP. Nr. 89 oraz WTWiORBM cz. I I I SiP]. Roboty wykonawcze bez uzgodnień autorskich, z odstępstwem od dokumentacji, są sprzeczne z ustawą o prawie budowlanym [Dz.U.Nr.89 / 94poz.414 art.21] - zagrożenie wstrzymania budowy, mogą zmienić założone parametry użytkowe instalacji i być powodem zakłóceń w jej eksploatacji.
- Instalacje należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe., wytycznymi CORBIT „INSTAL” oraz obowiązującymi wytycznymi i normatywami wykonania i odbioru robót.
- Stosować wyłącznie materiały i wyroby dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające odpowiednie atesty, świadectwa, certyfikaty, znaki bezpieczeństwa itp.,
- Prace budowlane wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz PN aktualnie obowiązującymi,
- Całość robót musi wykonywać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia oraz kwalifikacje w zakresie montażu instalacji centralnego ogrzewania.
- Spawacze wykonujący złącza spawane powinni mieć aktualne uprawnienia specjalistyczne, odpowiednie do zakresu wykonywanych robót, udokumentowane wpisem do książeczki spawacza.
- Wszelkie prace budowlano- montażowe winny być wykonane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi warunkami BHP obowiązującymi przy robotach montażowych, transportowych, ziemnych i obsłudze sprzętu mechanicznego należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/93).

Wykonawca instalacji musi posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywania w/w robót. Ma obowiązek pouczyć odbiorcę o sposobie bezpiecznego użytkowania instalacji i odbiorników. Do odbiorcy należy prowadzenie właściwej eksploatacji i konserwacji instalacji. Całość prac wykonać zgodnie z Polskimi Normami, " Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych „ cz.II” Instalacje sanitarne i przemysłowe ” oraz przepisami BHP.

Przy przejściach przewodów przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) przewody należy prowadzić w rurach ochronnych, stalowych, uszczelnionych odpowiednim szczeliwem. Przy przejściu przez strop rura ochronna powinna wystawać po 3 cm z każdej

Projektował:
mgr inż. Krzysztof Horyd
upr.bud.projektowe
WAM/0113/PWOS8

Sprawdził:
inż. Krzysztof Doroszkiewicz
upr.bud. projektowe
WAM/0116/POOS/08

Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Przedmiot opracowania:

Wymiana instalacji centralnego ogrzewania
w budynku przychodni

Adres inwestycji:

Budynek przychodni
ul. Andrzeja Wajdy 10, 11-200 Bartoszyce

Inwestor:

Gmina Miejska Bartoszyce
ul. Bohaterów Monte Cassino 1
11-200 Bartoszyce

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Horyd
upr. bud. projektowe
WAM/0113/PWOS/08

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW:

Projektowany obiekt budowlany objęty jest zakresem następujących robót:

- Organizacja i zabezpieczenie miejsca robót wg potrzeb,
- Dowóz materiałów do budowy instalacji,
- Roboty demontażowe
- Roboty montażowe, instalacji centralnego ogrzewania
- Próba szczelności instalacji, rozruch instalacji.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

W budynku objętym zakresem zamierzenia budowlanego znajdują się :

- Instalacje: wodociągowa, kanalizacyjna, c.o.

3. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- przewody instalacji wewnętrznej elektrycznej, cieplnej, wodociągowej i kanalizacyjnej.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

Podczas wymienionego w punkcie 1 zakresu robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- Ograniczone przestrzenie,
- Powierzchnie gorące (prace spawalnicze),
- Wysiłek fizyczny,
- Utrudnienie w poruszaniu się z powodu pracy w pomieszczeniu zamkniętym,
- Upadek z wysokości – prace prowadzone na drabinie,
- Uszkodzenie przewodów elektrycznych maszyn i urządzeń,
- Uszkodzenie ciała pracownika narzędziem o ostrych krawędziach lub przy użyciu elektronarzędzi,
- Upadek przedmiotów z wysokości,
- Porażenie prądem elektrycznym
- Uszkodzenie ciała od dźwigania zbyt dużych ciężarów.

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

- określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych,
- wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń,
- określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP,
- wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników,
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOZLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

- Roboty budowlane powinny być wykonywane zgodnie z projektem,
- Przy robotach budowlanych należy: sprawdzić sprawność sprzętu, pouczyć pracowników o bezpiecznych metodach pracy, powierzyć obsługę sprzętu wykwalifikowanemu pracownikowi,
- Teren prowadzenia robót stwarzających zagrożenie, powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy stosować środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (zapory, pomosty itp.).
- Budowa musi być wyposażona w odpowiedni sprzęt do gaszenia pożaru. Pracodawca musi w każdej chwili zapewnić możliwość udzielenia pierwszej pomocy oraz wezwania przeszkolonego personelu.
- Pracownikom, którzy ulegli wypadkowi lub nagle zachorowali, należy zapewnić transport do punktu pomocy medycznej.
- Środki pierwszej pomocy muszą być odpowiednio oznakowane i łatwo dostępne.
- Wszystkie urządzenia i akcesoria przeznaczone do budowy muszą być:
 - właściwie zaprojektowane i zbudowane oraz wytrzymałe stosownie do wykonywanych czynności,
 - właściwie użytkowane,
 - utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność,
 - sprawdzane i poddawane okresowym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami.



GŁÓWNY INSPEKTOR NADZORU BUDOWLANEGO

DOA/INN/600/275/09
EKL

Warszawa, 2009-01-19

DECYZJA

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

KRZYSZTOF HORYD
magister inżynier inżynierii środowiska

uprawniony na mocy decyzji

Okregowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej

Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 10.12.2008 r., znak WAM/OKK/U/118/08

uprawnienia budowlane numer ewidencyjny WAM/0113/PWOS/08

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,

gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi

bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 79/09/U/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

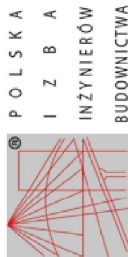
Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Orazem:

1. Pan Krzysztof Horyd
ul. Bohaterów Westerplatte 11
11-100 Lidzbark Warmiński
2. Warmińsko-Mazurska Okregowa
Izba Inżynierów Budownictwa
3. aa



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DECYZJA WYSTAWIANA I KWASOWANA
[Signature]
Barbara Łaszkiewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-9P1-WES-LX3 *

Pan Krzysztof Horyd o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0008/09

adres zamieszkania ul. Boh. Westerplatte 11, 11-100 Lidzbark Warmiński

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada

wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-16 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

DOA/INN/600/278/09
EKL

Warszawa, 2009-01-20

DECYZJA

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

KRZYSZTOF DOROSZKIEWICZ
inżynier inżynierii środowiska

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 10.12.2008 r., znak WAM/OKK/U/118/08

uprawnienia budowlane numer ewidencyjny WAM/0116/POOS/08

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,

gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

obejmującej projektowanie bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 82/09/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

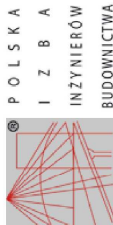
Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymała:

1. Pan Krzysztof Doroszkiewicz
ul. Westerplatte 26/64
11-400 Kętrzyn
2. Warmińsko-Mazurska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
3. aa



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DIREKTORU REJESTRACJI I USŁUG WYKONAWCZYCH
WYKONANIE
Barbara Łasinska



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WAM-DP9-RJT-TVL *

Pan Krzysztof Doroszkiewicz z numerze ewidencyjnym WAM/IS/0007/09

adres zamieszkania ul. Westerplatte 26/64, 11-400 Kętrzyn

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-16 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001. Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Bartoszyce, 04.06.2007

WODOCIĄGOWO-CIEPŁOWNICZA SPÓŁKA Z O.O. „COWIK”
ul. Nad Jeziorem 13
80-299 Gdańsk-Osowa

Biuro Inżynierskie
Anna Gontarz-Bagińska
Nowy Świat ul. Nad Jeziorem 13
80-299 Gdańsk-Osowa

Dotyczy przebudowy węzła ciepłowniczego i przyłącza w budynku przychodni przy ulicy Marksa 10 w Bartoszycach.

Wodociągowo-Ciepłownicza Spółka z o.o. „COWIK” w Bartoszycach informuje, że w budynku przychodni, pomieszczenie węzła jest własnością właściciela budynku, natomiast wszelkie znajdujące się w nim urządzenia elektryczne i ciepłownicze są własnością Spółki „COWIK”.

Niniejszym wyrażamy zgodę na przebudowę węzła w sposób zmniejszający jego kubaturę pod następującymi warunkami:

1. Zostaną zachowane dotychczasowe jego funkcje i dotychczasowy sposób opomiarowania.
2. Koszt przebudowy nie będzie obciążał Spółki „COWIK”.
3. Przebudowa nie może nastąpić w trakcie okresu grzewczego, a przerwa w dostawie ciepłej wody musi być jak najkrótsza i uzgodniona z przedstawicielem Spółki „COWIK”.
4. Dokumentacja dotycząca przebudowy oraz sposób jej wykonania musi zostać wcześniej uzgodniona z przedstawicielem Spółki „COWIK”.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

RZUT PIWNICY-INSTALACJE C.0
SKALA 1:100

UWAGI:

- UKAD ZAMKNĘTY Z POJĄCZENIEM POSZERBIONY WZĘĆ, CO Z SECI MIEJSKIEJ
- PRZY PŁONACH ZAMKNIĘTYCH ZAMÓW REGULACJE POPRÓBNO I ZAMÓW TYPU PARTNER
- ZAMKNIĘTYCH ZAMÓW SPUSZCZANE INSTALACJE
- NA PŁONACH STOSOWANIE ODPORCZYNIA AUTOMATYCZNE
- GREJOWNY Z ZASILANIEM BOJOWNY I ZAMÓW TENSIOTATYSTYCZNY LUB Z ZASILANIEM DOLNYM Z WIEDZOMIĄ WSKAZKĄ ZAMÓWIONA – PĄTYCH OZNAČENIACH NA RYSUNKACH
- ROZPOWISZCZANIE INSTALACJI PO MERCHU
- INSTALACJE WODNĄ Z RĄB STALOWYCH ZAPISOWANYCH ZŁĄCZAKI Z OBRÓBKĄ
- BITY NA SWĄT-HETAL (NA ROLACH POWOJENNYCH ZWIĘKSZENIE)
- NA ODKROPIK WŁADZOMI W WZĘĆ DO ROZPOWISZCZANIA ZASTOSOWANIE RURY STALOWE CZARNE
- NA ROLACH PŁONACH ROLOWYCH PROWODZĄCY POD STROPIEM

OZNACZENIA

Ogrzewanie podłogowe

Instalacja CO

zasilenie/powrót

Dydata

Srednica nosa

mies7c7enir

urząd obliczeń

drogi/scian

podlogi

nia podług

SCIENTIFIC

minimalna za

non-termo

acetoacetic

continued

—wysokość

mer obligeu

ner pomies:

1

мыслью

per obiectu

—000001

00701016

וּמִטְעוֹתָיו וְעַל מִטְעוֹתָיו

11

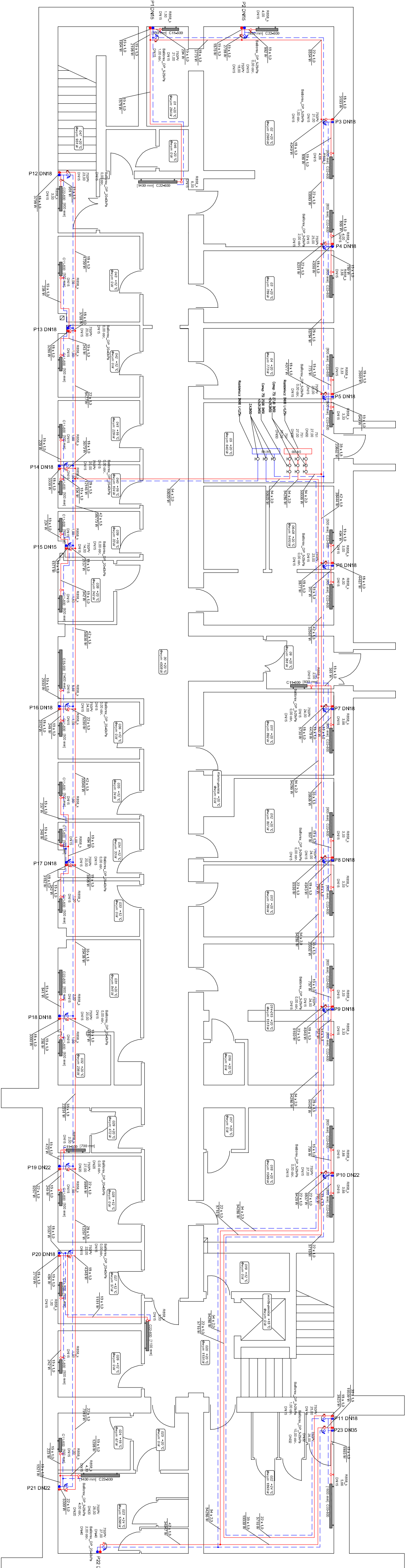
zedmi

Maliana m

ychodni

Krzyszto

AM/0116/



HYDROSYSTEM Krzysztof Horyd
ul. Barczyszyka 18, 11-100 Łódź
tel. 89 679 53 96 kom. 603 864 959

Budynek Przychodni

Rzut piwnicy - instalacje C.O.

| | | |
|------------------|-----------------|----------|
| 11-200 Danoszyce | Stadium: | Grzebień |
|------------------|-----------------|----------|

ogrzewania w budynku
1:100

| Projektował: | Sprawdził: | Rys. nr |
|--------------|------------|---------|
|--------------|------------|---------|

| upr.bud.projektowe | upr.bud.projektowe | 1 |
|--------------------|--------------------|---|
|--------------------|--------------------|---|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

RZUT PARTERU-INSTALACJE C.O.
SKALA 1:100

ŁĄCZY SIĘ Z RYS. NR 3



UWA

- [illegible]

OZNACZENIA:

Ogrzewanie podłogowe

zasilenie/powrót

odległość zasilania/powrotu

Dylatacja stref grzewczych

9034 W
szalica porcelanowa/1100
dziółki

1.5 + 20 °C — Temperatura obliczeniowa
 Φwym: 1178 W — Moc obliczeniowa
 — Numer podłogi/ściany grzewczej

| | | |
|----------------------------|---|------------------------------------|
| 83,7 m | — | Rozstaw rur podłogi/siany grzewcze |
| 6,76 m ² VA 100 | — | |

1001

GRZEJNIK NASCIENNY-OZNACZENIA

2,00 — Nastawa zaworu termostaticznego

 1. Ein horizontaler Balken mit einem roten Pfeil, der von links nach rechts zeigt.

3.00 – Nostowa zoworil termostobczneno

— 19p-wy30k0sc [|||||] digu0sc [|||||]
[000|||||] cv22-800 [|||||]

numer zgłoszenia (wzrostogianu) [wz]

| | | | |
|----------------------|------|------|------------------------------|
| $\Phi=642 \text{ W}$ | 1,11 | 3,00 | Niektóra znowu termochromowa |
|----------------------|------|------|------------------------------|

CVZ-000 — IVP-wysokość [mm] długość [m]

1000

Temperatura obliczeniowa [°C]

Numer pomieszczenia _____

$\Phi = 1000 \text{ W}$ $\text{R}_{858} \text{ K}$

DN15

1000

temperatura uśrednionowa

GRZEJNIK PODŁOGOWY – OZNACZENIA

—moc grzejnika (wymagana) [W]

| | 15 h | Numer obiegu |
|--------|------|--------------|
| 300 W | | |
| 27 kPa | | |

—

DRYSTEEM
Krzysztof Horvd
ul. Bartoszycka
tel. 89 679 53 96

Przedmiot rysunku:

Andrzej Wajdy 10.

| | |
|----------|--|
| Stadium: | |
|----------|--|

rozważania w budowlu

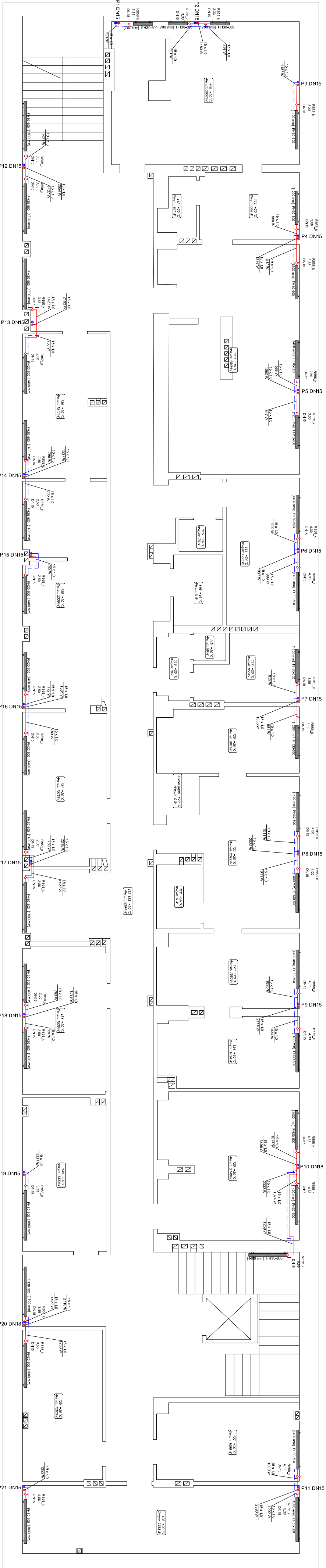
| | |
|---------------|------------|
| 00 Bartoszyce | przychodni |
|---------------|------------|

opravazhi:

| | |
|----------------|--------------------|
| bud.projektowe | upr.bud.projektowe |
|----------------|--------------------|

| | |
|----------------------|---------------------|
| LA/VI/0113/1 W/O3/06 | W/AL/0110/1 O/O3/06 |
|----------------------|---------------------|

RZUT I PIĘTRA-INSTALACJE C.O.
SKALA 1:100



- UWAGI:
- UKŁAD ZAMKNIĘTY Z POŁĄCZENIEM POŚREDNIO POPRZĘCZ. WĘZŁE CO Z SECI MIEJSKIEJ
 - PRZY PŁOCHACH ZAMONTOWAĆ ZAMKIY REGULACYJNE PODPODŁOGOWE + ZAMKIY TRZU PARTNER
 - ZAMONTOWAĆ ZAMKIY SPRASTOWE INSTALACJI
 - NA PŁOCHACH STOSOWAĆ ODPWIEDZNIKI AUTOMATYCZNE
 - GŁEŻNIKI Z ZASILANIEM BOCZNYM + ZAMKIY TERMOSTATYCZNY LUB Z ZASILANIEM DOŁNYM Z WIEDLOWANĄ WKŁADKĄ ZAMKOWĄ — PARZCZ OZNACZENIA NA RYSUNKACH
 - ROZPROWADZENIE INSTALACJI PO WIERZCHU
 - INSTALACJE WKŁADK. Z RUREK STŁOPOWY ZAPRAWOWYMIWNYCH ZŁĄCZAKIY Z BRNIEWY
 - EPDM p.p. SNAK+HEPA (NA RZUTACH PODNO SEKUNEJ ZAWIĘTRZENEJ)
 - NA ODPODKU OD WĄCZENIA W WĘZŁE DO ROZDZIELACZA ZSTOSOWAĆ RURY STĄLOWE CZARNE
 - NA PODŁOGIE PRINAC RUREKOWĄ PROWADZIĆ POD STROPEM

OZNACZENIA:

- Ogrzewanie podłogowe
- Instalacja CO
- zasilanie/powrót
- Obieg Siatki
- zasilanie/powrót
- Długość stref grzewczych
- Średnica nominalna/moc
- długość



GRZEJNIK NAŚCIENNY-OZNACZENIA

- RHEX_A Typ zaworu termostaticznego
- DN15 Nosiwo zaworu termostaticznego
- Średnica nominalna zaworu termostaticznego
- 1800 mm Cz22-4000 Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- 1800 mm Cz22-4000 Nosiwo zaworu termostaticznego
- 1800 mm Cz22-4000 Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- 1800 mm Cz22-4000 Moc grzejnika [W]
- 1800 mm Cz22-4000 Numer pomieszczenia

- 1.11 a Cz22-4000 Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- 1.11 a Cz22-4000 Nosiwo zaworu termostaticznego
- 1.11 a Cz22-4000 Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- 1.11 a Cz22-4000 Moc grzejnika [W]
- 1.11 a Cz22-4000 Numer pomieszczenia

- 1.11 a Cz22-4000 Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- 1.11 a Cz22-4000 Nosiwo zaworu termostaticznego
- 1.11 a Cz22-4000 Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- 1.11 a Cz22-4000 Moc grzejnika [W]
- 1.11 a Cz22-4000 Numer pomieszczenia

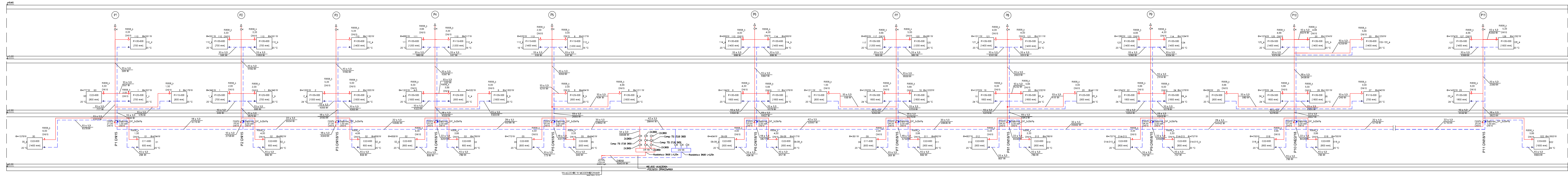
- 1.11 a Cz22-4000 Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- 1.11 a Cz22-4000 Nosiwo zaworu termostaticznego
- 1.11 a Cz22-4000 Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- 1.11 a Cz22-4000 Moc grzejnika [W]
- 1.11 a Cz22-4000 Numer pomieszczenia

- 1.11 a Cz22-4000 Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- 1.11 a Cz22-4000 Nosiwo zaworu termostaticznego
- 1.11 a Cz22-4000 Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- 1.11 a Cz22-4000 Moc grzejnika [W]
- 1.11 a Cz22-4000 Numer pomieszczenia

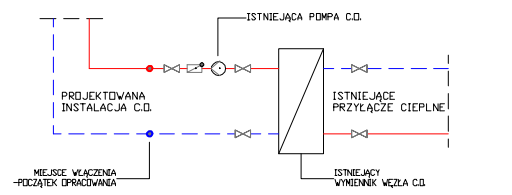
- 1.11 a Cz22-4000 Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- 1.11 a Cz22-4000 Nosiwo zaworu termostaticznego
- 1.11 a Cz22-4000 Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- 1.11 a Cz22-4000 Moc grzejnika [W]
- 1.11 a Cz22-4000 Numer pomieszczenia

| | | | |
|---|--|----------------------|--|
| HYDROSYSTEM Krzysztof Horyd ul. Bartoszycka 18, 11-100 Lubark Warmiński | | | |
| Adres obiektu: Budynek Przyobodu ul. Andrzeja Wajdy 10, 11-200 Bartoszyce | Przedmiot rysunku: Rzut I piętra - instalacje C.O. | Data: 04.2018 | |
| Inwestor: Gmina Węgliska Bartoszyce ul. Boh. Monte Cassino 1 11-200 Bartoszyce | Stadium: Wyjmiada instalacji centralnego ogrzewania w budynku przyobodu | Skala: 1:100 | |
| Projektowali: mgr inż. Krzysztof Horyd upr.bud.projektowe WAM/0113/PWOS/08 | Sprawdził: mgr inż. Krzysztof Doroszkiewicz upr.bud.projektowe WAM/0113/PWOS/08 | Rys. nr: 4 | |

ROZWIĘCIE INSTALACJI C.O.
SKALA 1:100



SCHEMAT PODŁĄCZENIA PROJEKTOWANEJ
INSTALACJI C.O. DO MODERNIZOWANEGO WĘZŁA



- UWAGI:
- UKŁAD ZAMKNIĘTY Z POŁĄCZENIEM POŚREDNIO POPRZECZ WĘZŁEM DO SIECI MIEJSKIEJ
 - PRZY PIONACH ZAMONTOWAĆ ZAWORY REGULACYJNE PODPIONOWE I ZAWÓR TYPU PARTNER
 - ZAMONTOWAĆ ZAWORY SPUSTOWE INSTALACJI
 - NA PIONACH STOSOWAĆ ODPOWIEDNIO AUTOMATYCZNE
 - GRZEJNIKI Z ZASILANIEM BOCZNYM I ZAWÓR TERMOSTATYCZNY LUB Z ZASILANIEM DOLNYM I WYŁĄCZNIKIEM ZAWOROWYM + PATRZ OZNACZENIA NA RYSUNKACH
 - ROZPRÓWDZIENIE INSTALACJI PO WIERZCHOI
 - INSTALACJE WYKONAĆ Z RUR STALOWYCH ZAPRASOWANYCH ZŁĄCZAMI Z RINGSEM
 - EPDM NP. SANHA-THERM (NA RZUTACH PODANO ŚREDNICE ZEWNĘTRZNE)
 - NA ODCINKU OD WŁĄCZENIA W WĘZŁE DO ROZDZIELACZA ZASTOSOWAĆ RURY STALOWE CZARNE
 - NA PODŁOŻE PŁYNIC RURIODŁG PRAWOZŁOŻ POD STROPIEM

OZNACZENIA:

- Ogrzewanie podłogowe
- Instalacja CO zasilanie/powrót
- Obieg Solanki zasilanie/powrót
- Dylatacja stref grzewczych

DN 32
9034 W

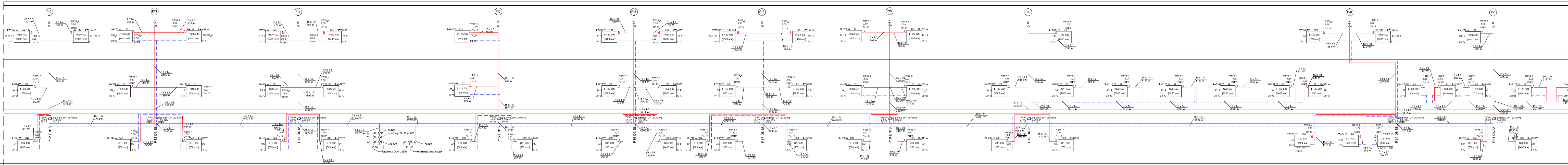
- Numer pomieszczenia
- Temperatura obliczeniowa
- Moc obliczeniowa
- Numer podłogi/sciany grzewczej
- 1,5 +20 °C
Φwym: 1178 W
- 1,5 a
6,76 m² VA 100
83,7 m
- Rozstaw rur podłogi/sciany grzewczej
- Długość rur podłogi/sciany grzewczej
- Powierzchnia podłogi/sciany grzewczej

GRZEJNIK NĄŚCINNY-OZNACZENIA

- R888_k
2,00
DN15
Nastawa zaworu termostaticznego
- Średnica nominalna zaworu termostaticznego
- 800 mm C22-800
1600 mm CV22-800
Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- 3,00
Nastawa zaworu termostaticznego
- 1600 mm CV22-800
Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- Moc grzejnika (wymagano)[W]
- Numer pomieszczenia
- Φ=642 W 1,11
CV22-800
1000 mm
Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- 8 °C
Temperatura obliczeniowa[°C]
- Numer obiegu grzejnikowego
- Moc grzejnika (wymagano)[W]
- Numer pomieszczenia
- Φ=1000 W 2,06
R888_k
2,00
DN15
Nastawa zaworu termostaticznego
- 1600 mm
Typ-wysokość [mm] długość [mm]
- 8 °C
Temperatura obliczeniowa[°C]
- Numer obiegu grzejnikowego

GRZEJNIK PODŁOGOWY-OZNACZENIA

- Moc grzejnika (wymagano)[W]
- Strata hydrauliczna pętli [kPa]
- Numer obiegu grzejnikowego
- 388 W
1,5 a
3,7 kPa



| | | |
|---|---|-------------------------|
| Adres obiektu: Budynki Przychodni ul. Andrzeja Wajdy 10, 11-200 Bartoszyce | Przedmiot rysunku: Rozwinięcie instalacji C.O. | Data: 04.2018 |
| Inwestor: Gmina Miejska Bartoszyce ul. Boh. Monte Cassino 1 11-200 Bartoszyce | Stadium: Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku przychodni | Skala: 1:100 |
| Projektował: mgr inż. Krzysztof Horyduł upr.bud.projektowe WAM/0113/PWOS/08 | Sprawdził: inż. Krzysztof Doroszkiewicz upr.bud.projektowe WAM/0116/POOS/08 | Rys. nr: 6 |

OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

| | |
|-------------------|--------------------|
| Projekt | |
| Numer projektu: 1 | Wersja projektu: 1 |
| Opis: | |
| Ulica: | |
| Kod i miasto: | Telefon: |
| Kraj: | Fax: |
| WWW: | |
| E-mail: | |
| Inwestor | |
| Nazwa: | |
| Ulica: | |
| Kod i miasto: | Telefon: |
| Kraj: | Fax: |
| WWW: | |
| E-mail: | |
| Projektant | |
| Nazwa: | |
| Ulica: | |
| Kod i miasto: | Telefon: |
| Kraj: | Fax: |
| WWW: | |
| E-mail: | |
| Komentarz | |
| | |

| | |
|--|--|
| Nazwa projektu: | B-ce Wajdy - przychodnia 751 |
| Dane ogólne (dane budynku) | Data: 2018-06-07 |
| Parametry budynku | |
| Konstrukcja budynku <input type="checkbox"/> Jednorodzinny <input type="checkbox"/> Wielorodzinny <input checked="" type="checkbox"/> Niemieszkalny Masa budynku <input checked="" type="checkbox"/> Lekka <input type="checkbox"/> Średnia <input type="checkbox"/> Ciężka | Klasa osłonięcia budynku <input type="checkbox"/> Dobrze osłonięty <input checked="" type="checkbox"/> Średnio osłonięty <input type="checkbox"/> Brak osłonięcia Szczelność budynku <input type="checkbox"/> Wysoka <input checked="" type="checkbox"/> Średnia <input type="checkbox"/> Niska |
| Temperatury | |
| Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e -22,0 °C Roczna średnia temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ 6,9 °C | Temperatura wewn. zgodna z normą <input type="checkbox"/> |
| Wymiary | |
| Szerokość budynku b_{bud} 70,2 m Długość budynku a_{bud} 65,9 m Powierzchnia podłóg na gruncie A_{bud} 1788 m ² | Liczba kondygnacji n 3 [-] Wysokość budynku h_{bud} 9,54 m |
| Dane gruntu | |
| Średnie zagłębienie budynku z 0,00 m Obwód podłogi na gruncie P 272 m Wymiar char. podł. B' 13,1 m | Głębokość wód gruntowych T 10 m Wsp. korekcyjny dla wahań temp. f_{g1} 1,45 [-] Wsp. wpływu wód gruntowych G_W 1 [-] |
| Wentylacja | |
| Krotność wymian przy różnicy 50 Pa (wartość średnia) Sprawność systemu odzyskiwania ciepła (wartość średnia) | n_{50} 4,0 1/h η_v 0 % |
| | |

| | |
|-----------------|------------------------------|
| Nazwa projektu: | B-ce Wajdy - przychodnia 751 |
|-----------------|------------------------------|

| | |
|------------------------------|-------------------------|
| Parametry pomieszczeń | Data: 2018-06-07 |
|------------------------------|-------------------------|

| Kond./Jedn. bud. | Numer / Opis | Temperatura pomieszczenia °C | Min. krotność wymian powietrza went. 1/h | Czas nagrzewania h |
|------------------|-----------------------------------|------------------------------|--|--------------------|
| 0/01 | 01 / Zaplecze biura | 20,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 011 / Usługi ksero | 20,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 012 / Gabinet kosmetyczny | 20,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 013 / Pom. socjalne | 20,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 014-015 / Pracownia protetyczna + | 20,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 016 / Pom. żelowania | 20,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 017 / Pom. żelowania | 20,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 018 / Pracownia protetyczna | 20,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 019 / Brudownik | 12,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 02 / Pokój buirowy | 20,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 020 / Hall | 20,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 022 / Szatnia damska | 24,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 026 / Magazyn odpadków medycznych | 12,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 027 / Magazyn | 12,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 028 / Magazyn bufetu | 12,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 029 / WC | 20,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 03 / Pokój biurowy | 20,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 031 / Szatnia pracown. techn. | 20,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 032 / Węzeł sanitarny | 20,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 033 / Magazyn | 12,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 034 / Magazyn | 12,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 035 / Magazyn | 12,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 036 / Magazyn | 12,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 038 / WC Niepełnospr. | 20,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 039 / Magazyn | 16,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 04 / Pokój biurowy | 20,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 040 / Magazyn | 16,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 041 / Magazyn | 16,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 042 / Magazyn | 12,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 043 / Magazyn | 12,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 046 / WC | 20,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 047 / Klatka schodowa | 20,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 05 / Pom. wymienników ciepła | 20,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 06-08 / Solarium | 20,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 09 / Przedсіonek | 20,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 30 / Korytarz | 20,0 | 0,5 | |
| 0/01 | winda-piwnica / Pokój mieszkalny | 17,7 (nieogrz.) | | |
| 0/01 | 023 / Szatnia męska | 24,0 | 1,0 | |
| 0/01 | 025 / Przedсіonek | 20,0 | 0,5 | |
| 0/01 | 024 / Skłładzik porządkowy | 16,0 | 0,5 | |

| Kond./Jedn. bud. | Numer / Opis | Temperatura pomieszczenia °C | Min. krotność wymian powietrza went. 1/h | Czas nagrzewania h |
|------------------|-------------------------------------|------------------------------|--|--------------------|
| 1/02 | 1 / Pom. socjalne | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 10 / WC Personelu | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 101 / Przedstonek | 16,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 102 / Świetlica Socjoterapeutyczna | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 103 / WC Personelu | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 104 / Korytarz | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 105 / Łazienka | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 106 / Pomieszcze socjalne świetlica | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 107 / WC Damskie/Niepełnospr. | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 11 / Gabinet internisty | 24,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 12 / Przedstonek | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 13 / Przedstonek | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 14 / Gabinet internisty | 24,0 | 0,8 | |
| 1/02 | 15 / WC Niepełnosprawnych | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 16 / Gabinet internisty | 24,0 | 0,8 | |
| 1/02 | 17 / Przedstonek | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 18 / Przedstonek | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 19 / Gabinet Pediatri | 24,0 | 0,8 | |
| 1/02 | 2 / Gabinet | 24,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 20 / Gabinet zabiegowy | 24,0 | 0,8 | |
| 1/02 | 21 / Przedstonek | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 22 / Gabinet pediatri | 24,0 | 0,8 | |
| 1/02 | 23 / Składzik porządkowy | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 24 / Gabinet zabiegowy | 24,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 25 / Rejestracja | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 26 / Pom. socjalne | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 27 / WC Personelu | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 28 / Klatka schodowa | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 29 / Hall | 20,0 | 0,7 | |
| 1/02 | 3 / Kabina higieny osob. | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 30 / Pomieszczenie gospodarcze | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 31 / Apteka | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 32 / Biuro apteki | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 33 / Magazyn leków | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 34 / Magazyn podręczny | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 35 / Szatnia | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 36 / Korytarz | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 37 / Magazyn leków | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 38 / Składzik porządkowy | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 39 / WC Personelu | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 4-5 / Poczekalnia + Rejestracja | 20,0 | 0,8 | |
| 1/02 | 40 / Magazyn leków | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 41 / Magazyn leków | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 42 / Korytarz poczekalnia | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 43 / WC Personelu | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 44 / Składzik porządkowy | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 45 / Gabinet stomatologiczny | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 46 / Zaplecze gab. stomatologiczn | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 47 / Gabinet protetyki | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 48 / Gabinet zabiegowy | 24,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 49 / Gabinet internisty | 24,0 | 0,8 | |
| 1/02 | 50 / Rejestracja | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 52 / Przedstonek | 20,0 | 0,5 | |

| Kond./Jedn. bud. | Numer / Opis | Temperatura pomieszczenia °C | Min. krotność wymian powietrza went. 1/h | Czas nagrzewania h |
|------------------|---------------------------------|------------------------------|--|--------------------|
| 1/02 | 53 / Szatnia pacjentów | 20,0 | 2,0 | |
| 1/02 | 54 / Skala konsump. bufetu | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 55 / Zaplecze bufetu | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 55a / Przedsionek, WC | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 57 / Korytarz poczekalnia | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 58 / Przedsionek | 16,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 6 / Gabinet stomatologiczny | 20,0 | 0,8 | |
| 1/02 | 60 / Korytarz poczekalnia | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 61 / Przedsionek | 16,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 63 / Klatka schodowa | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 64 / Przedsionek | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 65 / WC Męskie | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 66 / Pom. Gospodarcze | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 67 / WC Personelu | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 68 / Zaplecze gabinetu | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 69 / Gabinet Stomatologiczny | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 7 / Sterylizacja | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 70 / Pomieszczenie socjalne | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 71 / Poczekalnia | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 72 / Pomieszczenie socjalne | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 73 / WC Męskie | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 74 / WC Damskie/Niepełnospr. | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 75 / Gabinet masażu | 24,0 | 0,8 | |
| 1/02 | 76 / Gabinet Pulmunologiczny | 24,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 77 / Gabinet endykrynologiczny | 24,0 | 0,8 | |
| 1/02 | 78 / Gabinet Psychiatryczny | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 79 / Gabinet Psychiatryczny | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 8 / Gabinet stomatologiczny | 20,0 | 0,8 | |
| 1/02 | 80 / Gabinet Psychologiczny | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 81 / Sala terapii grupowej | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 82 / Rejestracja | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 83 / Gabinet psychologiczny | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 83+100 / Gab. psych. + Korytarz | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 86 / Gabinet rehabilitacyjny | 24,0 | 0,9 | |
| 1/02 | 87 / Gabinet rehabilitacyjny | 24,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 88 / WC Personelu | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 89 / Gabinet rehabilitacyjny | 24,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 9 / Pomieszczenie socjalne | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 90 / Przedsionek | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 91 / Gabinet Ginekologiczny | 24,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 92 / Gabinet ginekologiczny | 24,0 | 0,9 | |
| 1/02 | 93 / Zaplecze ginekologiczne | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 94 / Kabina higieny osobistej | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 95 / Gabinet Pulmonologiczny | 24,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 96 / Pomieszczenie socjalne | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 97 / Korytarz | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 97a / Składzik porządkowy | 20,0 | 0,5 | |
| 1/02 | 98 / Rejestracja | 20,0 | 1,0 | |
| 1/02 | 99 / Gabinet Pulmonologiczny | 24,0 | 0,8 | |

| Kond./Jedn. bud. | Numer / Opis | Temperatura pomieszczenia °C | Min. krotność wymian powietrza went. 1/h | Czas nagrzewania h |
|------------------|------------------------------------|------------------------------|--|--------------------|
| 2/03 | 110 / Biuro stacji Joannitów | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 111 / Zaplecze biura stacji | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 112 / WC Personelu | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 113 / Magazyn stacji Joannitów | 16,0 | 0,5 | |
| 2/03 | 114 / Gabinet internistyczny | 24,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 115 / Składzik porządkowy | 20,0 | 0,5 | |
| 2/03 | 116 / WC Pacjentów niepełnospr. | 16,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 117 / Pomieszczenie socjalne | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 118 / WC Personelu | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 119 / Korytarz | 20,0 | 0,5 | |
| 2/03 | 120 / Pokój pielęgnacji środow. | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 122 / WC pielęgnacji środow. | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 123 / Pokój pielęgnacji środow. | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 124 / Pokój pielęgnacji środow. | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 125 / Gabinet opieki paliatywnej | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 127 / Pokój położnych | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 128 / Gabinet Psychologiczny | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 129 / Pokój położnych | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 130 / Gabinet Psychologiczny | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 131 / Gabinet Psychologiczny | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 132-133 / Zatoka rozświetlająca + | 20,0 | 0,5 | |
| 2/03 | 134 / Pom. Laboratorium Analit. | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 135 / Pom. Laboratorium Analit. | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 136 / Pom. Laboratorium Analit. | 20,0 | 1,0 | |
| 2/03 | 121 / Pokój pielęgniarek środowisk | 20,0 | 1,0 | |

| | |
|-----------------|------------------------------|
| Nazwa projektu: | B-ce Wajdy - przychodnia 751 |
|-----------------|------------------------------|

| | |
|--|-------------------------|
| Zestawienie wyników dla budynku | Data: 2018-06-07 |
|--|-------------------------|

| Współczynniki strat ciepła | | W/K |
|--|--------------------|------------|
| Współczynnik strat ciepła przez przenikanie: | | |
| do otoczenia przez obudowę budynku | $\Sigma H_{T,ie}$ | 1395 |
| do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną | $\Sigma H_{T,iue}$ | 0 |
| do gruntu | $\Sigma H_{T,ig}$ | 122 |
| do sąsiedniego budynku | $\Sigma H_{T,ij}$ | 0 |
| Współczynnik strat ciepła na wentylację | ΣH_V | 2008 |
| Sumaryczny współczynnik strat ciepła | ΣH | 3525 |

| Straty ciepła budynku | | W |
|---|---------------------------------|----------|
| Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie | $\Sigma \Phi_T$ | 64376 |
| Strata ciepła na wentylację minimalną | $\Sigma \Phi_{V,min}$ | 84894 |
| Strata ciepła przez infiltrację | $0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$ | 8044 |
| Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną | $\Sigma \Phi_{V,su}$ | 0 |
| Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej | $\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$ | 0 |
| Sumaryczna strata ciepła na wentylację | $\Sigma \Phi_V$ | 84894 |

| Obciążenie cieplne budynku | | W |
|---|--------------------|----------|
| Sumaryczna strata ciepła budynku | $\Sigma \Phi$ | 149270 |
| Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.) | $\Sigma \Phi_{RH}$ | --- |
| Projektowe obciążenie cieplne budynku | Φ_{HL} | 149270 |

| Własności budynku | | | | |
|--------------------------------------|----------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|
| Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku | $A_{ogrz,bud}$ | 2450 m ² | $\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$ | 60,9 W/m ² |
| Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku | $V_{ogrz,bud}$ | 7428 m ³ | $\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$ | 20,1 W/m ³ |
| Powierzchnia oddająca ciepło | A | 9604 m ² | | |

Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

| Nazwa przegrody | Typ | U [W/(m ² ·K)] | Opis |
|-----------------|-----|------------------------------|--------------------|
| SZ | SZ | 0,23 | Ściana zewnętrzna |
| Sw-24 | SW | 1,55 | Ściana wewnętrzna |
| Sw-12 | SW | 2,20 | Ściana wewnętrzna |
| Oz | OZ | 1,10 | Okno zewnętrzne |
| Dz | DZ | 1,50 | Drzwi zewnętrzne |
| Dw | DW | 4,00 | Drzwi wewnętrzne |
| Stw | StW | 1,00 | Strop wewnętrzny |
| D | SD | 0,18 | Dach |
| Pg | PG | 0,30 | Podłoga na gruncie |

6. Dane produktu

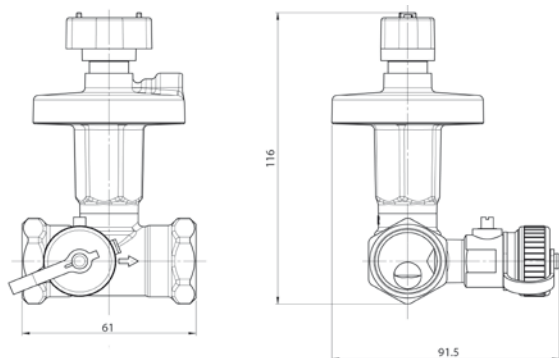
6.2 Karta katalogowa

DN 15-32, 5-25 kPa



Dane techniczne

| | |
|--|--|
| Maks. temperatura: | 135°C |
| Min. temperatura: | -20°C |
| Maks. ciśnienie: | 25 bar |
| Maks. ciśnienie różnicowe: | 250 kPa |
| Zakres nastaw: | 5-25 kPa |
| Medium: | Woda, glikol do 50% |
| Oznaczenie na zaworze: | DN, PN, strzałka kier. przepł., DR, BROEN |
| Połączenie: | Gwint wewnętrzny ISO 7/1 |
| Obudowa zaworu, gniazdo, stożek i wewnętrzne części mechaniczne: | Mosiądz DR CW602N |
| Sprężyna: | Stal nierdzewna |
| Uszczelnienia i membrana: | EPDM |
| Pokrętło odcięcia: | PPS |



| | Indeks | Średnica | Przyłącze | Kvs [m³/h] | Zakres nastaw ΔP [kPa] |
|--|-----------------|----------|-----------|------------|---------------------------|
| | 43550010-021003 | DN 15 | 1/2" | 1.6 | 5 - 25 |
| | 44550010-021003 | DN 20 | 3/4" | 2.5 | 5 - 25 |
| | 45550010-021003 | DN 25 | 1" | 4.0 | 5 - 25 |
| | 46550010-021003 | DN 32 | 1 1/4" | 6.3 | 5 - 25 |

W komplecie znajdują się również: kapilara o dł. 1m, złączka z gwintem zewn. 1/2" do połączenia z adapterem montowanym na zasilaniu (jeśli zawór Partner nie jest wymagany) złączka 3/4" spustowa oraz do podłączenia króćca pomiarowego, zawieszka do zaworu Venturi.

Wypożyczenie dodatkowe

| | Indeks | Średnica | Opis |
|--|-----------------|----------------|---|
| | 83504006-000003 | 15 mm x 1/2" | Złączki do zaprasowania (2 szt.). profil M, max. 16 bar |
| | 83504007-000003 | 18 mm x 1/2" | Złączki do zaprasowania (2 szt.). profil M, max. 16 bar |
| | 84504006-000003 | 15 mm x 3/4" | Złączki do zaprasowania (2 szt.). profil M, max. 16 bar |
| | 84504007-000003 | 18 mm x 3/4" | Złączki do zaprasowania (2 szt.). profil M, max. 16 bar |
| | 84504008-000003 | 20 mm x 3/4" | Złączki do zaprasowania (2 szt.). profil M, max. 16 bar |
| | 85504006-000003 | 28 mm x 1" | Złączki do zaprasowania (2 szt.). profil M, max. 16 bar |
| | 86504006-000003 | 35 mm x 1 1/4" | Złączki do zaprasowania (2 szt.). profil M, max. 16 bar |

6. Dane produktu

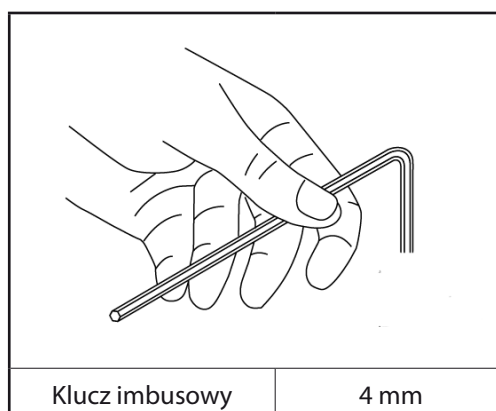
6.2.1 Nastawa zaworu

DN 15-32, 5-25 kPa

DN 15-32

| 5-25 kPa | |
|---------------|-----------|
| Ilość obrotów | kPa |
| 0 | 5 |
| 1 | 6 |
| 2 | 7 |
| 3 | 8 |
| 4 | 9 |
| 5 | 10 |
| 6 | 11 |
| 7 | 12 |
| 8 | 13 |
| 9 | 14 |
| 10 | 15 |
| 11 | 16 |
| 12 | 17 |
| 13 | 18 |
| 14 | 19 |
| 15 | 20 |
| 16 | 21 |
| 17 | 22 |
| 18 | 23 |
| 19 | 24 |
| 20 | 25 |

| Ustawienie fabryczne | |
|----------------------|--------|
| Zakres 5-25 kPa | 10 kPa |



BALLOREX® DP 5-25 kPa jest dostarczany z fabrycznym ustawieniem 10 kPa.

BALLOREX® DP 20-40 kPa jest dostarczany z fabrycznym ustawieniem 30 kPa.

Aby ustawić BALLOREX® DP na dowolną inną wartość, należy obracać kluczem imbusowym w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do punktu końcowego, w którym sprężyna jest zupełnie zwolniona.

Od tego momentu należy obracać kluczem imbusowym zgodnie z ruchem wskazówek zegara według tabeli taką ilość obrotów, która da wymagane ustawienie ΔP .

6. Dane produktu

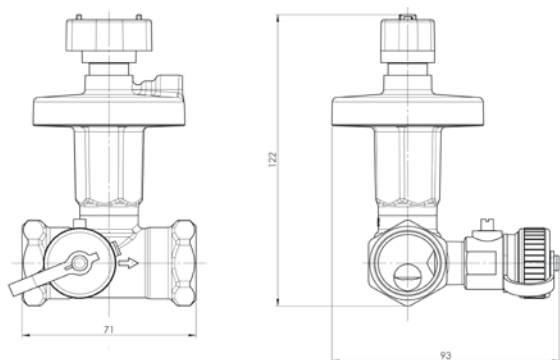
6.3 Karta katalogowa

DN 15-32, 20-40 kPa



Dane techniczne

| | |
|--|--|
| Maks. temperatura: | 135°C |
| Min. temperatura: | -20°C |
| Maks. ciśnienie: | PN25 |
| Maks. ciśnienie różnicowe: | 250 kPa |
| Zakres nastaw: | 20-40 kPa |
| Medium: | Woda, glikol do 50% |
| Oznaczenie na zaworze: | DN, PN, strzałka kier. przepł., DR, BROEN |
| Połączenie: | Gwint wewnętrzny ISO 7/1 |
| Obudowa zaworu, gniazdo, stożek i wewnętrzne części mechaniczne: | Mosiądz DR CW602N |
| Sprężyna: | Stal nierdzewna |
| Uszczelnienia i membrana: | EPDM |
| Pokrętko odcięcia: | PPS |



| | Indeks | Średnica | Przyłącze | Kvs [m³/h] | Zakres nastaw ΔP [kPa] |
|--|-----------------|----------|-----------|------------|---------------------------|
| | 43550030-021003 | DN 15 | 1/2" | 1.6 | 20 - 40 |
| | 44550030-021003 | DN 20 | 3/4" | 2.5 | 20 - 40 |
| | 45550030-021003 | DN 25 | 1" | 4.0 | 20 - 40 |
| | 46550030-021003 | DN 32 | 1 1/4" | 6.3 | 20 - 40 |

W komplecie znajdują się również: kapilara o dł. 1m, złączka z gwintem zewn. 1/2" do połączenia z adapterem montowanym na zasilaniu (jeśli zawór Partner nie jest wymagany) złączka 3/4" spustowa oraz do podłączenia króćca pomiarowego, zawieszka do zaworu Venturi.

Wypożyczenie dodatkowe

| | Indeks | Średnica | Opis |
|--|-----------------|----------------|---|
| | 83504006-000003 | 15 mm x 1/2" | Złączki do zaprasowania (2 szt.). profil M, max. 16 bar |
| | 83504007-000003 | 18 mm x 1/2" | Złączki do zaprasowania (2 szt.). profil M, max. 16 bar |
| | 84504006-000003 | 15 mm x 3/4" | Złączki do zaprasowania (2 szt.). profil M, max. 16 bar |
| | 84504007-000003 | 18 mm x 3/4" | Złączki do zaprasowania (2 szt.). profil M, max. 16 bar |
| | 84504008-000003 | 20 mm x 3/4" | Złączki do zaprasowania (2 szt.). profil M, max. 16 bar |
| | 85504006-000003 | 28 mm x 1" | Złączki do zaprasowania (2 szt.). profil M, max. 16 bar |
| | 86504006-000003 | 35 mm x 1 1/4" | Złączki do zaprasowania (2 szt.). profil M, max. 16 bar |

BROEN

INTELLIGENT FLOW SOLUTIONS

6. Dane produktu

6.3.1 Nastawa zaworu

DN 15-32, 20-40 kPa

DN 15-20

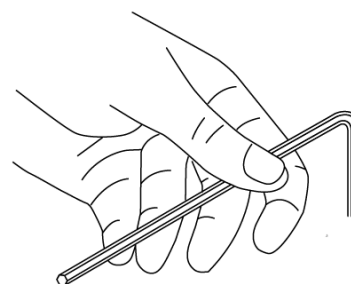
| 20-40 kPa | |
|---------------|-----------|
| Ilość obrotów | kPa |
| 0 | 20 |
| 1 | 21 |
| 2 | 22 |
| 3 | 24 |
| 4 | 25 |
| 5 | 26 |
| 6 | 27 |
| 7 | 29 |
| 8 | 30 |
| 9 | 31 |
| 10 | 33 |
| 11 | 34 |
| 12 | 35 |
| 13 | 37 |
| 14 | 38 |
| 15 | 39 |
| 16 | 40 |

DN 25-32

| 20-40 kPa | |
|---------------|-----------|
| Ilość obrotów | kPa |
| 0 | 20 |
| 1 | 22 |
| 2 | 24 |
| 3 | 26 |
| 4 | 28 |
| 5 | 30 |
| 6 | 32 |
| 7 | 34 |
| 8 | 36 |
| 9 | 38 |
| 10 | 40 |

Ustawienie fabryczne

| | |
|------------------|--------|
| Zakres 20-40 kPa | 30 kPa |
|------------------|--------|



| | |
|----------------|------|
| Klucz imbusowy | 4 mm |
|----------------|------|

BALLOREX® DP 5-25 kPa jest dostarczany z fabrycznym ustawieniem 10 kPa.
BALLOREX® DP 20-40 kPa jest dostarczany z fabrycznym ustawieniem 30 kPa.

Aby ustawić BALLOREX® DP na dowolną inną wartość, należy obracać kluczem imbusowym w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do punktu końcowego, w którym sprężyna jest zupełnie zwolniona.

Od tego momentu należy obracać kluczem imbusowym zgodnie z ruchem wskazówek zegara według tabeli taką ilość obrotów, która da wymagane ustawienie ΔP .



5 lat
gwarancji



Oszczędność
energii



Zalety
ekonomiczne

> Charakterystyka i zalety

Oszczędność energii

Zawory umożliwiają osiągnięcie znacznej oszczędności energii dzięki ograniczeniu nadmiernego przepływu czynnika w układzie oraz dzięki ustabilizowanej temperaturze na powrocie instalacji.

Przystosowanie układu bez dodatkowego równoważenia

Zawory COMAP 750DPCV służą do wytworzenia niezależnych obszarów ciśnienia. Rozwiązanie to umożliwia wprowadzanie dodatkowych stref bez konieczności wprowadzania zmian do całego układu.

Dogodne warunki dla zaworów regulacyjnych

W przypadku, gdy podczas pracy układu występuje stan, w którym zawory regulacyjne dokonują zmiany warunków w danej gałęzi obwodu, wtedy bez zaworów 750DPCV dochodziłoby do wpływu na pozostałe gałęzie obwodu.

Obniżenie głośności

Dzięki utrzymywaniu ciśnienia na stałym poziomie we wszystkich obiegach w instalacji nie dochodzi do przekraczania różnicy ciśnień na zaworach regulacyjnych, co bywa przyczyną powstawania hałasu.

> Opis

Zawory COMAP 750DPCV są zaworami, które służą do utrzymywania stałej różnicy ciśnień w układach hydraulicznych o zmiennych natężeniach przepływu.

Mogą być stosowane zarówno w instalacjach grzewczych, jak i w instalacjach chłodniczych.

Stać różnica ciśnień zapewnia optymalne działanie armatur w danym obwodzie: np. w obwodzie zaworów termostatycznych lub zespołów chłodniczych i to także w przypadku zmiany natężenia przepływu.

Oznaczenie DPCV oznacza z języka angielskiego *Differential Pressure Control Valve*.

> Zawory współpracujące 750-PV



Zawór współpracujący 750-PV jest standardowym zaworem regulacyjnym przystosowanym do przyłączenia kapilary służącej do pomiaru ciśnienia. Kapilara wprowadzona jest nad membranę dynamicznego zaworu regulacyjnego.

Zawór współpracujący umieszczony jest na przewodzie zasilającym, natomiast zawór dynamiczny 750DPCV na przewodzie powrotnym. Dzięki takiej instalacji możliwe jest utrzymywanie stałej różnicy ciśnień między przewodem zasilającym i powrotnym.

> Charakterystyka techniczna zaworów 750DPCV



| Wersja | | DN15 | DN20 | DN25 | DN32 |
|---|-------------------|--|------------|------------|------------|
| Oznaczenie | 5-25kPa (LP) | U630001001 | U630003001 | U630005001 | U630007001 |
| | 20-40kPa (HP) | U630002001 | U630004001 | U630006001 | U630008001 |
| Maks. ciśnienie | P_{max} | 25 bar | | | |
| Maks. temperatura | T_{max} | 135°C | | | |
| Min. temperatura | T_{min} | -20°C | | | |
| Maks. przepływ | Kvs | 1,6 | 2,5 | 4,0 | 6,3 |
| Zakres różnic ciśnień | ΔP_{DPCV} | 5 – 25 kPa dla wersji LP , 20 – 40 kPa dla wersji HP | | | |
| Maks. strata ciśnienia na zaworze | ΔP_{max} | 250 kPa | | | |
| Fabryczna nastawa wstępna różnicy ciśnień | ΔP_{DPCV} | 10 kPa dla wersji LP , 30 kPa dla wersji HP | | | |
| Wymiary przyłączeniowe | | 1/2" | 3/4" | 1" | 5/4" |

> Zawory współpracujące 750PV



| Wersja | DN15 | DN20 | DN25 | DN32 |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Wymiary przyłączeniowe | 1/2" | 3/4" | 1" | 5/4" |
| Kod | 754404 | 754406 | 754408 | 754410 |
| Kvs dla kierunku A-B | 4,47 | 5,9 | 8,52 | 14,88 |
| Kvs dla kierunku B-A | 4,13 | 5,95 | 8,84 | 16,11 |