

Egzemplarz – 3

# PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH

## NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Termomodernizacja i Przebudowa budynku Hali Sportowej  
w zabudowie usługowej

### INWESTOR:

Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego  
im. Adolfa Dygasińskiego w Sichowie Dużym  
Sichów Duży 89  
28-236 Rytwiany

### LOKALIZACJA:

dz. nr ewid. 1199  
Obręb: 0008 Sichów Duży  
Jednostka ewidencyjna: 261206\_2 Rytwiany

KATEGORIA OBIEKTU: XV – Budynki sportu i rekreacji

### PROJEKTANT

*mgr inż. Kacper Krakowiak*  
**nr upr. SWK/0243/PBS/19**

### SPRAWDZAJĄCY

*mgr inż. Katarzyna Sapa*  
**nr upr. SWK/0233/PWBS/16**

### ASYSTENT

*mgr inż. Ewa Galus*

Staszów, wrzesień 2022

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

1) STRONA TYTUŁOWA.....	1
2) SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.....	2
3) OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	3
4) CZĘŚĆ OPISOWA.....	4-13
5) CZĘŚĆ OBLICZENIOWA .....	14-66
6) CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	67-84
7) CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA .....	85-88
8) UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIE PRZYNALEŻNOŚCI DO PINB.....	89-92

# OŚWIADCZENIE

Niniejszy projekt został sporządzony w sposób zgodny z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, ustaleniami zawartymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

## Termomodernizacja i Przebudowa budynku Hali Sportowej w zabudowie usługowej

**INWESTOR:** Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego  
im. Adolfa Dygasińskiego w Sichowie Dużym  
Sichów Duży 89  
28-236 Rytwiany

**LOKALIZACJA:** dz. nr ewid. 1199  
Obręb: 0008 Sichów Duży  
Jednostka ewidencyjna: 261206\_2 Rytwiany

**KATEGORIA OBIEKTU:** XV – Budynki sportu i rekreacji

PROJEKTANT	<i>mgr inż. Kacper Krakowiak</i> <b>nr upr. SWK/0243/PBS/19</b>	
SPRAWDZAJĄCY	<i>mgr inż. Katarzyna Sapa</i> <b>nr upr. SWK/0233/PWBS/16</b>	
ASYSTENT	<i>mgr inż. Ewa Galus</i>	

Staszów, wrzesień 2022

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wewnętrznych instalacji sanitarnych dla budynku usługowego stanowiącego zaplecze sportowe dla potrzeb Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Adolfa Dygasińskiego położonego na działce o nr ewid. 1199 w miejscowości Sichów Duży, gm. Rytwiany.

Zakres opracowania obejmuje:

- wewnętrzną instalację wody,
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej,
- wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania,
- wewnętrzną instalację hydrantową,
- wewnętrzną instalację wentylacji mechanicznej.

### **1.2. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- założenia projektowe – uzgodnione z Inwestorem,
- aktualnie obowiązujące normy,
- projekt architektoniczno-budowlany,

### **1.3. Koncepcja przebudowy instalacji sanitarnych**

Przyjęto koncepcję przebudowy instalacji sanitarnych zakładając:

- doprowadzenie wody zimnej i ciepłej do nowych punktów poboru wody (wydzielono nowe pomieszczenia WC i WC dla niepełnosprawnych, umywalnie męską i damską) – wpięcie do istniejącego przyłącza wodociągowego,
- odprowadzenie ścieków z nowych przyborów sanitarnych z pomieszczeń projektowanych – odprowadzenie istniejącym przyłączem kanalizacyjnym,
- wykonanie instalacji c.o. dla nowych pomieszczeń – zasilanie poprzez wpięcie do istniejącego wymiennika ciepła, zasilanie nagrzewnicy wodnej centrali wentylacyjnej poprzez wykonanie nowego obiegu grzewczego,
- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej dla pomieszczenia sali gimnastycznej na parterze budynku,
- wykonanie instalacji hydrantowej.

Szczegóły lokalizacji instalacji sanitarnych dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiono w części graficznej opracowania.



## 2. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

### 2.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Zaprojektowano doprowadzenie wody zimnej poprzez wpięcie do istniejącego przyłącza wodociągowego, woda ciepła z istniejącego poziomu zlokalizowanego w pomieszczeniu magazynu na parterze budynku. Instalację zimnej i ciepłej wody zaprojektowano jako podposadzkową i w bruzdach ściennych (podejścia i gałazki). Instalacja wody zimnej zasilać będzie projektowane przybory sanitarne w projektowanych węzłach sanitarnych na parterze budynku.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, aby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji oraz możliwość odpowietrzania przewodów przez punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadków, jeżeli opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchanie sprężonym powietrzem.

Przewody instalacji wody projektuje się z rur PP zespolonych. Rury oraz kształtki winny być zgodne z normą PN-EN ISO 21003-5:2008 „Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wewnątrz budynków część 1,2,3 i 5”, co winien potwierdzić producent deklaracją zgodności. Celem zapewnienia kompensacji wydłużeń termicznych należy przewidzieć punkty stałe w rozstawie co 10m. Przez punkt stały rozumiemy tu uchwyt zblokowany dwoma kształtkami lub wkładką gumową. Pomiędzy punktami stałymi montujemy podpory przesuwne w rozstawie:

de 16 – 1,2 m	de 25 – 1,5 m	de 40 – 1,7 m	de 63 – 2,2 m
de 20 – 1,3 m	de 32 – 1,6 m	de 50 – 2,0 m	

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy ciśnieniu 1,5 razy większym niż ciśnienie robocze. Próbę należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5 krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego, t.j. ok. 9 bar. Ciśnienie to musi w ciągu 30 minut być wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut.

Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż o 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne odczytane po próbie wstępnej nie może obniżyć się więcej niż o 0,2 bara. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbę końcową. W tej próbie, w cyklach co najmniej 5 minut wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 bar i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby instalacja nie powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym ciśnieniu dyspozycyjnym, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czerpalnych i usuniętych korkach zaślepiających. Po płukaniu instalację należy napełnić wodą filtrowaną tak, aby nigdzie nie pozostały poduszki powietrza.

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop) należy stosować przepust w tulei ochronnej.

Dla przewodów z tworzywa sztucznego zaleca się zastosowanie tulei ochronnych z tworzywa sztucznego o twardości zbliżonej do polietylenu z gładkimi krawędziami np. PVC, a następnie należy uszczelnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, o odpowiedniej odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej przegrody, przez którą przewody przechodzą umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstawanie w niej naprężeń ścinających.

Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych z cienkościennych rur z tworzyw lub z rur stalowych. Przestrzeń między rurą, a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym, zapewniającym swobodny przesuw przewodu i nie działającym agresywnie na materiał rury.

Źródłem ciepłej wody użytkowej będzie kotłownia gazowa.

Wewnętrzna instalacja bytowa wykonana z rur z tworzywa sztucznego, jest narażona w czasie pożaru na zniszczenie i związany z tym spadek ciśnienia wody w instalacji przeciwpożarowej. Wewnętrzna instalacja ppoż. dla budynku projektowana jest jako nawodniona, włączona do odgałęzienia trójnikowego za układem wodomierzowym w pomieszczeniu z wodomierzem / węzeł wodomierzowy /gdzie następuje rozdział na część sanitarną i ppoż. Na instalacji przewidziano zastosowanie odcięcia instalacji bytowej zaworem pierwszeństwa VV 100/300 Dn32 Honeywell/ do stosowania w celu automatycznego odcięcia instalacji socjalno-bytowej w przypadku spadku ciśnienia wody w instalacji przeciwpożarowej/.

Budynek wyposażony zostanie w instalację ppoż. z trzema hydrantami. Lokalizacja szafek hydrantowych – wg części graficznej opracowania. Zakłada się zastosowanie, typowych hydrantów wewnętrznych Dn25 / $\varnothing$ 25 mm/ – wyposażonych w prądownice i węże ppoż. Wewnętrzna instalacji wody ppoż. obejmuje montaż hydrantów /z węzłem płasko składanym/ zgodnie z planem sytuacyjnym.

Przejścia przez przegrody stanowiące oddzielne strefy pożarowe należy uszczelnić masami ogni ochronnymi lub prowadzić w przepustach przeciwpożarowych według aktualnych aprobat ITB.

Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego będą wykonane w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Na przewodzie zasilającym piony hydrantowe nie należy montować żadnych zaworów odcinających.

#### **2.1.1. Zapotrzebowanie wody zimnej.**

Przepływ obliczeniowy wyznaczono na podstawie normy PN-92/B-01706 w oparciu o normatywne wypływy z punktów obliczeniowych.

### 2.1.2. Zestawienie punktów czerpalnych

#### Wyznaczanie przepływu obliczeniowego dla przyłącza wodociągowego wg PN-92/B01706 - raport uproszczony

Dane	Wartość	Jednostka
Rodzaj budynku (obiektu):		
Budynek usługowy		
Rodzaj punktu czerpального:		
Bateria czerpalna dla natrysków DN 15		
Liczba	5	sztuka
Normatywny wypływ wody zimnej	0,150	dm <sup>3</sup> /s
Normatywny wypływ wody ciepłej	0,150	dm <sup>3</sup> /s
Rodzaj punktu czerpального:		
Bateria czerpalna dla zlewozmywaków DN15		
Liczba	1	sztuka
Normatywny wypływ wody zimnej	0,070	dm <sup>3</sup> /s
Normatywny wypływ wody ciepłej	0,070	dm <sup>3</sup> /s
Rodzaj punktu czerpального:		
Zawór czerpalny bez perlatora DN 15		
Liczba	2	sztuka
Normatywny wypływ wody zimnej lub ciepłej	0,3	dm <sup>3</sup> /s
Rodzaj punktu czerpального:		
Płuczka zbiornikowa DN 15		
Liczba	5	sztuka

Normatywny wypływ wody zimnej lub ciepłej	0,130	dm <sup>3</sup> /s
Rodzaj punktu czerpalnego:		
Bateria czerpalna dla umywalek DN 15		
Liczba	8	sztuka
Normatywny wypływ wody zimnej	0,070	dm <sup>3</sup> /s
Normatywny wypływ wody ciepłej	0,070	dm <sup>3</sup> /s
Wyniki	Wartość	Jednostka
Suma normatywnych wypływów wody	4,01	dm <sup>3</sup> /s
Przepływ obliczeniowy	2,99	dm <sup>3</sup> /s

Obliczeniowy przepływ wody w przyłączy do projektowanego budynku wynosi  
 $q = 2,99 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 10,76 \text{ [m}^3/\text{h]}$

przy założeniu wzoru do określania przepływu obliczeniowego dla budynku szkoły.

#### UWAGI KOŃCOWE:

Wszystkie instalacje wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi, a także instrukcjami i wytycznymi opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń. Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane. W projekcie zaproponowano określone technologie i materiały.

### 2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

W obiekcie zaprojektowano częściowo nową instalację kanalizację sanitarną dla nowoprojektowanych urządzeń sanitarnych, instalacja składa się z: 2 pionów, poziomów i podejść odpływowych z poszczególnych przyborów sanitarnych.

Instalację zaprojektowano z rur PCV kielichowych Ø110 i 160 mm. Piony kanalizacyjne projektuje się wyprowadzić ponad dach. Na wszystkich pionach należy wykonać rewizje. Miski ustępowe, które nie są podłączone do pionu kanalizacyjnego należy wyposażać w zawory napowietrzające.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej:

Podejścia i piony należy poddać obserwacji podczas przepływu wody odprowadzającej z grupy przyborów sanitarnych. Poziomy kanalizacji należy napełnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem i poddać obserwacji.

### **2.2.1. Obliczeniowy przepływ w instalacji kanalizacji wewnętrznej sanitarnej**

Instalacje kanalizacyjne zaprojektowano zgodnie z normami PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze”, PN-EN12056-2 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wew. budynku cz. 2 Kanalizacja sanitarna”.

#### **Zestawienie punktów czerpalnych**

#### ***Obliczeniowy przepływ w instalacji kanalizacji wewnętrznej sanitarnej - istniejące przyłącze:***

<b>Dane</b>	<b>Wartość</b>	<b>Jednostka</b>
Rodzaj obiektu (budynku)	Usługowy	
System instalacji kanalizacyjnej	System I	
Rodzaje punktów czerpalnych:		
Wpust podłogowy DN 100		
Ilość	2	sztuka
Odptyw jednostkowy	0,80	dm <sup>3</sup> /s
Umywalka		
Ilość	8	sztuka
Odptyw jednostkowy	0,50	dm <sup>3</sup> /s
Natrysk z korkiem		
Ilość	2	sztuka
Odptyw jednostkowy	0,80	dm <sup>3</sup> /s
Zlew kuchenny		
Ilość	1	sztuka
Odptyw jednostkowy	0,80	dm <sup>3</sup> /s

Ustęp spłukiwany ze zbiornikiem 6 I		
Ilość	5	sztuka
Odptyw jednostkowy	2,00	dm <sup>3</sup> /s
<b>Wyniki</b>	<b>Wartość</b>	<b>Jednostka</b>
Suma odpływów jednostkowych	18,00	dm <sup>3</sup> /s
Współczynnik częstości	0,70	
Natężenie przepływu ścieków sanitarnych	2,97	dm <sup>3</sup> /s

#### UWAGI KOŃCOWE:

Wszystkie instalacje wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi, a także instrukcjami i wytycznymi opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń. Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane. W projekcie zaproponowano określone technologie i materiały.

### 2.3. Instalacja ogrzewania

Ogrzewanie pomieszczeń za pomocą instalacji centralnego ogrzewania o parametrach 80/60 wodną w systemie zamkniętym, źródłem ciepła jest kocioł gazowy. Wszystkie przejścia przewodów instalacji C.O. przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych np. z cienkościennych rur z tworzywa. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym, obojętnym chemicznie w stosunku do materiału rur. Przewody prowadzić w sposób uniemożliwiający tworzenie się „sztywnych ramion”. Regulację hydrauliczną zapewniają zawory termostacyjne wmontowane w grzejnikach.

Należy wykonać zasilanie nagrzewnicy wodnej centrali wentylacyjnej poprzez wykonanie nowego obiegu grzewczego.

#### *Grzejniki*

W budynku zastosowano grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym z wbudowaną wkładką termostatyczną. Grzejniki dobrane zostały do parametrów instalacji wysokotemperaturowej. Grzejniki instalować nie niżej niż 10cm od podłogi i nie bliżej niż 6cm od lica ściany wykończonej. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2022r., poz. 1225) §302 ust. 3 w pomieszczeniach przeznaczonych na zbiorowy pobyt dzieci oraz osób niepełnosprawnych na grzejnikach centralnego ogrzewania należy umieścić osłony ochraniające od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym.

### *Armatura*

Instalacje wyposażać w zawory kulowe z kurkiem spustowym dla opróżniania instalacji. Dla zabezpieczenia instalacji zastosować zawór bezpieczeństwa.

### *Napełnianie i płukanie instalacji*

Przed przystąpieniem do prób, całą instalację przepłukać wodą wodociągową z prędkością minimum 2,0m/s. Do napełniania instalacji stosować wodę zmiękczoną.

### *Próba instalacji*

Wykonaną instalację należy poddać próbom na zimno i na gorąco. Montaż i próby wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

### **UWAGI KOŃCOWE:**

Wszystkie instalacje wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi, a także instrukcjami i wytycznymi opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń. Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane. W projekcie zaproponowano określone technologie i materiały.

## **2.4. Instalacja wentylacji**

W pomieszczeniu sali sportowej należy zastosować wentylację nawiewno-wywiewną o wydajności minimum 4000 m<sup>3</sup>/h zakładając jednokrotną wymianę powietrza. Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła i wymiennikiem krzyżowym o całkowitej wydajności minimum 4000 m<sup>3</sup>/h (np. MISTRAL 6000 EC – zap. do 6000m<sup>3</sup>/h, spręż dyspozycyjny nawiew: 665-285 Pa, wywiew: 675-305 Pa lub równoważna) zlokalizowana zostanie w pomieszczeniu sali –na nowym stelażu stalowym zawieszonym pomiędzy dźwigarami kratowymi. Instalację nawiewno-wywiewną należy wyposażać w odpowiednią automatykę (przepustnice, czujniki temperatury, siłowniki itp.), która zabezpiecza przed skutkami działań niekorzystnych warunków i umożliwiają zdalne sterowanie. Centrala powinna być wyposażona w filtr co najmniej klasy G4. W pomieszczeniu należy przymocować centralę do konstrukcji stalowej na poziomie umożliwiającym odprowadzenie króćców i dalej poprowadzić przewody zgodnie z załącznikiem graficznym.

W okresie użytkowania sali układ wentylacyjny zapewniać będzie wymianę powietrza w ilości 1 wymiany. Zalecane jest włączenie wentylacji godzinę przed użytkowaniem i wyłączenie godzinę po użytkowaniu. Centrala powinna umożliwiać pracę w systemie 4 biegowym na zasadzie różnic w wydajności ( 100%, 50%, 30% oraz szybkie przewietrzanie).

Magistrale i główne kanały należy wykonać z rur sztywnych o przekroju kołowym. Konstrukcja kanałów i kształtek opiera się na łączeniu blach za pomocą zamków blacharskich na zakładkę, poprzez zgrzewanie lub nitowanie elementów. Przewody powinny mieć przekrój poprzeczny właściwy dla przewidywanych przepływów powietrza oraz konstrukcję przystosowaną do maksymalnego ciśnienia i wymaganej szczelności instalacji, z uwzględnieniem Polskich Norm dotyczących wytrzymałości i szczelności przewodów. Główne kanały wentylacyjne oraz odgałęzienia instalacji należy wykonać z przewodów stalowych

ocynkowanych zgodnie z załącznikiem graficznym. Mocowanie do stropu i kratownic przy pomocy obejm montażowych.

Przewody powinny być wyposażone w otwory rewizyjne spełniające wymagania Polskiej Normy dotyczącej elementów przewodów ułatwiających konserwację, umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż poprzez te otwory, przy czym nie należy ich sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

Instalacje wentylacji mechanicznej powinny być wyposażone w przepustnice zlokalizowane w miejscach umożliwiających regulację instalacji, a także odcięcie dopływu powietrza zewnętrznego i wypływu powietrza wewnętrznego.

Skropliny odprowadzane będą na tereny zielone poprzez wpięcie do rury spustowej.

Czerpnia i wyrzutnia zlokalizowane będą na północno-zachodniej elewacji budynku i powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w miejscach umożliwiających odprowadzenie wywiewanego powietrza bez powodowania zagrożenia zdrowia użytkowników budynku i ludzi w jego otoczeniu oraz wywierania szkodliwego wpływu na budynek.

#### UWAGI KOŃCOWE:

Wszystkie instalacje wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi, a także instrukcjami i wytycznymi opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń. Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane. W projekcie zaproponowano określone technologie i materiały.

### 3. Wymagania BHP

W ramach zapewnienia obsłudze i użytkownikowi projektowanych instalacji wymaganych warunków BHP przewidziano następujące elementy:

- Urządzenia zasilane prądem elektrycznym muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem;

Do wszystkich urządzeń wymagających okresowej obsługi należy zapewnić bezpieczny dostęp.

### 4. Wymagania wykonania i uwagi projektanta.

Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, zarówno rysunkami, jak i opisem oraz przeprowadzić wizję lokalną na obiekcie. Zapoznać się z DTR projektowanych urządzeń oraz wszystkich komponentów użytych w projektowanej instalacji.

Całość prac należy wykonać zgodnie z uwzględnieniem aktualnych norm, przepisów BHP i przeciwpożarowych, zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi urządzeń.

Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa



i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Wszelkie nazwy produktów (materiałów i urządzeń) przywoływane w projekcie, służą określeniu pożądanego standardu wykonania oraz określeniu właściwości i wymogów technicznych, założonych w dokumentacji projektowej, dla danych rozwiązań, a także jako podstawa do wyceny kosztorysowej. Dopuszcza się rozwiązanie zamienne – równoważne – w oparciu o wyroby innych producentów, pod warunkiem spełnienia tych samych właściwości technicznych, nie gorszych niż przyjęte w projekcie.

# PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

## NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Termomodernizacja i Przebudowa budynku Hali Sportowej  
w zabudowie usługowej

## INWESTOR:

Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego  
im. Adolfa Dygasińskiego w Sichowie Dużym  
Sichów Duży 89  
28-236 Rytwiany

## LOKALIZACJA:

dz. nr ewid. 1199  
Obręb: 0008 Sichów Duży  
Jednostka ewidencyjna: 261206\_2 Rytwiany

KATEGORIA OBIEKTU: XV – Budynki sportu i rekreacji

Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. ( $A_f$ , m <sup>2</sup> )	718,20
Powierzchnia zabudowy ( $A_g$ , m <sup>2</sup> )	617,12

Staszów, wrzesień 2022

#### Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$
- 3) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 5) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej
- 6) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT 2021

#### Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. poz. 1422 z 2015r.)

## 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Wsp. $U_c$ wg WT 2021 [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,13	0,20	Tak
II. Przegrody ściany na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Wsp. $U_c$ wg WT 2021 [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Warunek spełniony
1	Ściana na gruncie	SG 1	0,30	Brak wymagań	Tak
III. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Wsp. $U_c$ wg WT 2021 [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW 2	1,74	Brak wymagań	Tak
2	Ściana wewnętrzna	SW 1	1,01	Brak wymagań	Tak
IV. Przegrody drzwi wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Wsp. $U_c$ wg WT 2021 [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Warunek spełniony
1	Drzwi wewnętrzne	DW 1	2,00	Brak wymagań	Tak
V. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Wsp. $U_c$ wg WT 2021 [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,30	1,30	Tak

## Parametry przegród przezroczystych

VI. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U$ [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Wsp. $g$	Wsp. $U$ wg WT 2021 [ $W/m^2 \cdot K$ ]	Wsp. $g$ wg WT 2021	Warunek spełniony	
							$U_{max}$	$g$
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	0,90	0,75	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy

## 2) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Część budynku		
Ciepło właściwe wody, $c_w$	4,19	$\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$
Gęstość wody, $\rho_w$	1000	$\text{kg}/\text{m}^3$
Temperatura ciepłej wody, $\theta_w$	...	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura zimnej wody, $\theta_o$	10	$^{\circ}\text{C}$
Współczynnik korekcyjny, $k_R$	0,90	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, $A_f$	718,20	$\text{m}^2$
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_w$	1,40	$\text{dm}^3/(\text{m}^2\cdot\text{dzień})$
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	2607,39	$\text{kWh}/\text{rok}$

### 3) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Kocioł gazowy	
Współczynnik $W_H$	0,20	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	4230,73	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kocioł gazowy	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,65	-
Wybrany wariant regulacji	ogrzewanie podłogowe	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	Zbiornik buforowy w systemie ogrzewczym o parametrach 70/55°C w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,93	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,51	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

#### 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło ciepłej wody	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna	
Współczynnik $W_w$	0,20	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{w,nd}$	2607,39	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Energia elektryczna	
Sprawność wytwarzania $\eta_{w,g}$	0,83	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody — systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi nieizolowanymi i izolowanymi przewodami rozprowadzającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{w,d}$	0,85	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{w,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{w,tot}$	0,42	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej

Część budynku			
Ogrzewanie i wentylacja			
Nr źródła	Nazwa źródła	Q <sub>K,H</sub> kWh/rok	Q <sub>P,H</sub> kWh/rok
1	Nowe źródło ogrzewania	8284,47	1656,89
Suma		8284,47	1656,89
Przygotowanie ciepłej wody			
Nr źródła	Nazwa źródła	Q <sub>K,W</sub> kWh/rok	Q <sub>P,W</sub> kWh/rok
1	Nowe źródło ciepłej wody	6159,67	1231,93
Suma		6159,67	1231,93
Oświetlenie wbudowane			
Nr źródła	Nazwa źródła	Q <sub>K,L</sub> kWh/rok	Q <sub>P,L</sub> kWh/rok
1	Nowe źródło światła	0,00	0,00
Suma		0,00	0,00
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$		2888,83	kWh/rok
Zestawienie energii końcowej $E_K=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,C}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$		133,21	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$		65,48	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)



<b>Budynek referencyjny wg WT 2021</b>			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	$A_f$	158,60	$m^2$
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	$EP_{H+W}$	70,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	$\Delta EP_L$	0,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	$EP_{max}$	70,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

<b>Sprawdzenie warunku na EP</b>			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		EP <sub>max</sub> $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
65,48	<	70,00	Warunek spełniony

## 6) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT 2021

Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych	Tak		
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek EP < EP <sub>max</sub>	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Budynek usługowy	
	Hala Sportowa	
Miejscowość:	Sichów Duży, gm. Rytwiany	
Adres:	dz. nr ewid. 1199	
Projektant:	mgr inż. Kacper Krakowiak	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego	PN-EN 12831:2006	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	STREFA III	
Projektowa temperatura zewnętrzna $\theta_e$ :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ :	7,6	°C
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2,000	MJ/(m³·K)
Głębokość okresowego wnikania ciepła $\delta$ :	3,167	m
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_g$ :	2,0	W/(m·K)
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku $A_H$ :	761,3	m²
Kubatura ogrzewana budynku $V_H$ :	3020,6	m³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ :	15034	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ :	23059	W
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi$ :	37778	W
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}$ :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku $\Phi_{HL}$ :	37778	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do powierzchni $\Phi_{HL,A}$ :	49,6	W/m²
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do kubatury $\Phi_{HL,V}$ :	12,5	W/m³
Wsp. proj. straty ciepła przez przenikanie $\epsilon_T$ :		W/K
Wsp. wentylacyjnej proj. straty ciepła $\epsilon_V$ :		W/K
Wyniki obliczeń wentylacji na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego:		
Powietrze infiltrujące $V_{infv}$ :	45,9	m³/h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m,infv}$ :	0,0	m³/h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$ :	2056,6	m³/h
Powietrze nawiewane mech. $V_{su}$ :	2056,6	m³/h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$ :	2056,6	m³/h
Powietrze usuwane mech. $V_{ex}$ :	2056,6	m³/h
Średnia liczba wymian powietrza $n$ :	1,0	
Dopływające powietrze wentylacyjne $V_v$ :	3143,6	m³/h
Średnia temperatura dopływającego powietrza $\theta_v$ :	-1,7	°C

Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{\min}$ :	4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$ :	16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich		
budynkach tak jak by były nieogrzewane:	Tak	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną	Nie	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Sportowo-rekreac.	
Typ konstrukcji budynku:	Średnia	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Osłabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Użytkownika	
Krotność wymiany powietrza wewn. $n_{50}$ :	0,5	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Średnie osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		
System wentylacji:	Naturalna	
Temperatura powietrza nawiewanego $\theta_{su}$ :	20,0	°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego $\theta_c$ :	20,0	°C
Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji:		
Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$ :	20,0	°C
Projektowa sprawność rekuperacji $\eta_{recup}$ :	70,0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$ :	49,0	%
Projektowy stopień recyrkulacji $\eta_{recir}$ :		%
Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$ :		%
Geometria budynku:		
Rzędna poziomu terenu:	-0,45	m
Domyślna rzędna podłogi $L_f$ :	0,00	m
Rzędna wody gruntowej:	-3,50	m
Domyślna wysokość kondygnacji $H$ :	3,14	m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów $H_2$ :	2,97	m
Pole powierzchni podłogi na gruncie $A_g$ :	631,13	m <sup>2</sup>
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewnętrznych $U$ :	1166,0	m
Obrót budynku:	Bez obrotu	
Statystyka budynku:		
Liczba kondygnacji:	3	
Liczba stref budynku:		
Liczba grup pomieszczeń:		
Liczba pomieszczeń:	18	

Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	Rodzaj	d m	R <sub>i</sub> m <sup>2</sup> · K/W	R <sub>e</sub> m <sup>2</sup> · K/W	R m <sup>2</sup> · K/W	U W/m <sup>2</sup> · K	U <sub>max</sub> W/m <sup>2</sup> · K	WT OK	Φ <sub>T</sub> W	A m <sup>2</sup>
B1	Drzwi zewnętrzne	Drzwi zewnętrzne					1,200				
DACH	Dach 29,0 cm	Dach	0,290	0,100	0,040	6,594	0,152	0,150	✗Nie	797	131,35
DW1	Drzwi wewnętrzne	Drzwi wewnętrzne					1,300		✓Tak	0	37,70
DZ1	Drzwi zewnętrzne	Drzwi zewnętrzne					1,200	1,300	✓Tak	696	14,49
O1	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne					0,900	0,900	✓Tak	1642	44,71
PG1	Podłoga na gruncie 49,1 cm	Podłoga na gruncie	0,491	0,788		5,159	0,194	0,300	✓Tak	1617	557,39
ST1	Strop ciepło do góry 28,0 cm	Strop ciepło do góry	0,280	0,100	0,100	1,922	0,520		✓Tak	0	131,57
SW1	Ściana wewnętrzna 41,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,410	0,130	0,130	0,677	1,478		✓Tak	0	226,60
SW2	Ściana wewnętrzna 17,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,170	0,130	0,130	0,437	2,291	1,000	✗Nie	0	141,03
SZ1	Ściana zewnętrzna 66,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,660	0,130	0,040	7,502	0,133	0,200	✓Tak	3541	660,36

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	$\lambda$	$\rho$	$c_p$	R	$R_{cor}$	$\delta$	$\mu$	Z	$Z_{cor}$
	m		W/(m·K)	kg/m <sup>3</sup>	J/(kg·K)	m <sup>2</sup> ·K/W	m <sup>2</sup> ·K/W	μg/(m·h·Pa)		m <sup>2</sup> h·Pa/cm	m <sup>2</sup> h·Pa/g
DACH	Dach 29,0 cm										
Rodzaj przegrody: Dach, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne											
BLA-DACH	0,0300	Blacha trapezowa lub dachówkowa.	58,000	7800	0,440	0,001	0,001	0,01	72000	3000000	3000000
UNI-MATA	0,2500	Uni Mata - wełna mineralna szklana.	0,039	12	1,030	6,410	6,410	720,00	1	347,2	347,2
GIPS-KART	0,0100	Płyty gipsowo-kartonowe.	0,230	1000	1,000	0,043	0,043	75,00	10	133,3	133,3
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:											0,100
Opór przejmowania na zewnątrz $R_e$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:											0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:											6,594
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:											0,152
PG1	Podłoga na gruncie 49,1 cm										
Rodzaj przegrody: Podłoga na gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne											
Ściana przy podłodze: SZ1											
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej $Z_{gw}$ : 3,05 m											
Pozioma izol. krawędziowa: o grubości $d_{nh}$ = m i długości $D_h$ = m											
Pionowa izol. krawędziowa: o grubości $d_{nv}$ = m i długości $D_v$ = m											
CERAMIKA	0,0200	Płyty okładzinowe ceramiczne, terakota	1,050	2000	0,840	0,019	0,019	250,00	3	80,0	80,0
JASTRYCH CEM	0,0500	Jastrych cementowy.	1,300	2200	0,840	0,038	0,038	45,00	16	1111,1	1111,1
POLIETYLEN	0,0010	Folia polietylenowa.	0,200	1300	1,420	0,005	0,005	0,07	10000	13889	13889
STYROPOR	0,1200	Styropor.	0,032	22	1,400	3,750	3,750	150,00	5	800,0	800,0
BETON-2400	0,1000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego	1,700	2400	0,840	0,059	0,059	30,00	24	3333,3	3333,3
PIASEK-ŚR	0,2000	Piasek średni.	0,400	1650	0,840	0,500	0,500	300,00	2	666,7	666,7
Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania $R_g$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:											0,788
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:											5,159
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:											0,194
ST1	Strop ciepło do góry 28,0 cm										
Rodzaj przegrody: Strop ciepło do góry, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne											
TYNK-CEM	0,0150	Tynk lub gładź cementowa.	1,000	2000	0,840	0,015	0,015	45,00	16	333,3	333,3
JASTRYCH CEM	0,0500	Jastrych cementowy.	1,300	2200	0,840	0,038	0,038	45,00	16	1111,1	1111,1
STYROPOR	0,0500	Styropor.	0,032	22	1,400	1,563	1,563	150,00	5	333,3	333,3
ŻELBET	0,1500	Żelbet.	1,700	2500	0,840	0,088	0,088	30,00	24	5000,0	5000,0
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:											0,100
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:											0,100
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:											1,922
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:											0,520
SW1	Ściana wewnętrzna 41,0 cm										
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne											
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3
CEGŁA-SILP	0,3800	Mur z cegły silikatowej pełnej.	1,000	1900	0,880	0,380	0,380	105,00	7	3619,0	3619,0
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:											0,130
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:											0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:											0,677

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	$\lambda$	$\rho$	$c_p$	R	$R_{cor}$	$\delta$	$\mu$	Z	$Z_{cor}$
	m		W/(m·K)	kg/m <sup>3</sup>	J/(kg·K)	m <sup>2</sup> ·K/W	m <sup>2</sup> ·K/W	mm	g/(m·h·Pa)	m <sup>2</sup> ·h·Pa/cm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> ·h·Pa/g
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:											1,478
SW2	Ściana wewnętrzna 17,0 cm										
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne											
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3
CEGLA-SILP	0,1400	Mur z cegły silikatowej pełnej.	1,000	1900	0,880	0,140	0,140	105,00	7	1333,3	1333,3
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:											0,130
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:											0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:											0,437
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:											2,291
SZ1	Ściana zewnętrzna 66,0 cm										
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne											
TYNK-CEM	0,0150	Tynk lub gładź cementowa.	1,000	2000	0,840	0,015	0,015	45,00	16	333,3	333,3
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018	0,018	45,00	16	333,3	333,3
CEGLA-SILP	0,3800	Mur z cegły silikatowej pełnej.	1,000	1900	0,880	0,380	0,380	105,00	7	3619,0	3619,0
STYROPOR	0,1000	Styropor.	0,032	22	1,400	3,125	3,125	150,00	5	666,7	666,7
T-S	0,0150	Tynk silikonowy	0,680			0,022	0,022				
STYROPOR	0,1200	Styropor.	0,032	22	1,400	3,750	3,750	150,00	5	800,0	800,0
T-S	0,0150	Tynk silikonowy	0,680			0,022	0,022				
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:											0,130
Opór przejmowania na zewnątrz R <sub>e</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:											0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:											7,502
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:											0,133

Wyniki - Zestawienie kondygnacji

Opis	$\theta_{int}$ °C	$A_h$ m <sup>2</sup>	$A_v$ m <sup>2</sup>	$V_h$ m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL}$ W	H m	$H_i$ m	$\Phi_T$ W	$\Phi_V$ W	$\Phi$ W	$\Phi_{HL,A}$ W/m <sup>2</sup>	$\Phi_{HL,V}$ W/m <sup>3</sup>
Parter	20,1	535,2	535,15	2365,1	24765	3,14	2,97	10914	14166	24765	46,3	10,5
Piętro	20,0	109,6	109,59	295,9	6603	3,08	2,82	2295	4308	6603	60,3	22,3
Poddasze	20,0	116,6	116,58	359,6	6409	3,08	2,63	1824	4584	6409	55,0	17,8

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	$\phi_{int,H}$ °C	$\Phi_{HL}$ W	$n_{50}$ 1/h	$n_{min}$ 1/h	$V_{min}$ m³/h	$V_{infv}$ m³/h	$n$ 1/h	$V_v$ m³/h	$\Phi_T$ W	$\Phi_{T1}$ W	$\Phi_v$ W	$H_T$ W/K	$H_v$ W/K	$f_h$	$\Phi$ W	$\Phi_{HL,C}$ W
1/01	20,0	1523	1	0,50	51,7	3,1	0,5	51,7	819	532	704	20,49	17,59	1,00	1523	1523
1/02	20,0	15598	1	1,00	2056,6	61,7	1,0	2118	6368	2460	9230	159,20	230,75	1,00	15598	15598
1/03	24,0	1744	1	2,00	66,7	1,0	2,0	66,7	746	253	998	16,96	22,69	1,00	1744	1744
1/04	24,0	1818	1	2,00	59,0	0,9	2,0	59,0	935	474	883	21,26	20,06	1,00	1818	1818
1/05	20,0	-15	1	1,50	7,6	0,0	1,5	7,6	-119	0	103	-2,96	2,59	1,00	-15	0
1/06	20,0	147	1	1,50	9,8	0,0	1,5	9,8	14	0	133	0,34	3,32	1,00	147	147
1/07	16,0	84	1	0,50	3,0	0,1	0,5	3,0	47	137	37	1,30	1,02	1,00	84	84
1/08	20,0	431	1	1,50	20,7	0,3	1,5	20,7	150	153	281	3,75	7,03	1,00	431	431
1/09	24,0	1747	1	2,00	57,3	0,9	2,0	57,3	890	471	857	20,22	19,48	1,00	1747	1747
1/10	20,0	-16	1	1,50	7,4	0,0	1,5	7,4	-116	0	100	-2,90	2,50	1,00	-16	0
1/11	24,0	1934	1	2,00	66,1	1,0	2,0	66,1	945	246	990	21,47	22,49	1,00	1934	1934
1/12	16,0	159	1	0,50	22,1	1,3	0,5	22,1	-112	224	270	-3,10	7,51	1,00	159	159
2/01	20,0	1308	1	0,50	46,9	2,8	0,5	46,9	670	367	638	16,74	15,96	1,00	1308	1308
2/02	20,0	1334	1	1,50	71,6	1,4	1,5	71,6	360	216	974	8,99	24,36	1,00	1334	1334
2/03	20,0	558	1	0,50	16,6	1,0	0,5	16,6	332	139	226	8,30	5,64	1,00	558	558
2/04	20,0	3404	1	1,50	181,6	3,6	1,5	181,6	934	499	2470	23,36	61,74	1,00	3404	3404
3/01	20,0	453	1	0,50	22,6	0,0	0,5	22,6	146	0	307	3,66	7,67	1,00	453	453
3/02	20,0	5955	1	1,00	314,5	12,6	1,0	314,5	1678	225	4277	41,95	106,93	1,00	5955	5955



Kondygnacja: 1		Parter																
Powierzchnia i kubatura	A <sub>h</sub> = 535,2 m <sup>2</sup>	V <sub>h</sub> = 2365,1 m <sup>3</sup>																
Rzędna i wysokości:	L <sub>f</sub> = 0,00 m	H 3,14 m	H <sub>i</sub> = 2,97 m															
Liczba wymian pow. N:	1,1 1	V <sub>v</sub> : 2489,7 m <sup>3</sup> /h	θ <sub>v</sub> : 3,1 °C															
Projektowe straty ciepła przez przenikanie Φ <sub>T</sub> , [W]: 10914																		
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ <sub>v</sub> , [W]: 14166																		
Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]: 24765																		
Nadwyżka mocy cieplnej Φ <sub>RH</sub> , [W]: 0																		
Projektowe obciążenie cieplne Φ <sub>HL</sub> , [W]: 24765																		
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> odniesiony do powierzchni φ <sub>HL,A</sub> , [W/m <sup>2</sup> ]: 46,3																		
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> odniesiony do kubatury φ <sub>HL,V</sub> , [W/m <sup>3</sup> ]: 10,5																		
Pomieszczenie: 1/01 θ <sub>i</sub> = 20,0 °C Φ <sub>HL</sub> = 1523 W Holl																		
Powierzchnia i kubatura	A= 36,05 m <sup>2</sup>	V= 103,5 m <sup>3</sup>																
Rzędna i wysokość:	L <sub>f</sub> = 0,00	H <sub>i</sub> = 2,87 m																
Kondygnacja: Piętro	Typ pomieszczenia: Holl																	
Parametry konstrukcyj	Typ: Sportowo-rekrTyp konstrukcji: Średnia																	
Stopień szczelności:	Użytkownika	n <sub>50</sub> = 0,5 1/h																
Ogrzewanie:	Konwekcyjne	Bez osłabienia	Indywidualna reg.															
Parametry osłabienia:	T <sub>h</sub> = h	Δθ <sub>i,o</sub> = K	f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m <sup>2</sup>															
System wentylacji:	Indywidualna naturalna																	
Wymagania higieniczne	n <sub>min</sub> = 0,50 1/h	V <sub>min</sub> = 51,7 m <sup>3</sup> /h																
Powietrze infiltrujące	V <sub>infv</sub> = 3,1 m <sup>3</sup> /h	V <sub>m,infv</sub> = m <sup>3</sup> /h																
Powietrze nawiewane:	V <sub>su,min</sub> = m <sup>3</sup> /h	V <sub>su</sub> = m <sup>3</sup> /h																
Powietrze usuwane:	V <sub>ex,min</sub> = m <sup>3</sup> /h	V <sub>ex</sub> = m <sup>3</sup> /h																
Powietrze wentylacyjne	n= 0,5 1/h	V <sub>v</sub> = 51,7 m <sup>3</sup> /h	θ <sub>v</sub> = -20,0 °C															
Przegrody w pomieszczeniu:1/01																		
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ <sub>e</sub>	L lub A	H	N	F <sub>sh</sub>	Kąt	A <sub>c</sub>	Δθ	U <sub>k</sub>	H <sub>T</sub>	Φ <sub>T</sub>	θ <sub>u</sub>	Φ <sub>Tu</sub>	Uwagi	
			°C	°C	m; m <sup>2</sup>	m	Szt		°	m <sup>2</sup>	K	W/m <sup>2</sup> ·K	W/K	W	°C	W		
<input type="checkbox"/>	SZ1	NE	↓ T=	-20,0°C	20,0	5,95	1,00	1		90	6,6	40,0	0,133	0,88	35			
<input type="checkbox"/>	HO1	NE	↓ T=	-20,0°C	-20,0	1,28	1,00	1	1,00	90	1,3	40,0	0,900	1,15	46			
<input type="checkbox"/>	HO1	NE	↓ T=	-20,0°C	-20,0	1,28	1,00	1	1,00	90	1,3	40,0	0,900	1,15	46			
<input type="checkbox"/>	SZ1	SE	↓ T=	-20,0°C	-20,0	6,11	1,00	1		90	6,9	40,0	0,133	0,92	37			
<input type="checkbox"/>	DZ1	SE	↓ T=	-20,0°C	-20,0	1,47	1,00	1	1,00	90	1,5	40,0	1,200	1,76	71			
<input type="checkbox"/>	DZ1	SE	↓ T=	-20,0°C	-20,0	2,00	1,00	1	1,00	90	2,0	40,0	1,200	2,39	96			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/07	16,0°C	16,0	2,13	1,00	1		90	2,1	4,0	1,478	0,31	13			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/06	20,0°C	20,0	3,40	1,00	1		90	3,4	0,0	1,478	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/03	24,0°C	24,0	6,03	1,00	1		90	6,0	-4,0	1,478	-0,89	-36			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/03	24,0°C	24,0	3,77	1,00	1		90	3,8	-4,0	1,478	-0,56	-22			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/03	24,0°C	24,0	17,92	1,00	1		90	17,9	-4,0	1,478	-2,65	-106			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/02	20,0°C	20,0	24,04	1,00	1		90	24,0	0,0	1,478	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/11	24,0°C	24,0	5,87	1,00	1		90	5,9	-4,0	1,478	-0,87	-35			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/08	20,0°C	20,0	5,26	1,00	1		90	5,3	0,0	1,478	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/12	16,0°C	16,0	9,27	1,00	1		90	9,3	4,0	1,478	1,37	55			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/11	24,0°C	24,0	2,79	1,00	1		90	2,8	-4,0	1,478	-0,41	-16			
<input type="checkbox"/>	DW1		1/07	16,0°C	16,0	1,89	1,00	1		90	1,9	4,0	1,300	0,25	10			
<input type="checkbox"/>	DW1		1/03	24,0°C	24,0	2,10	1,00	1		90	2,1	-4,0	1,300	-0,27	-11			

Wyniki - Pomieszczenia















<div><div></div><div>0</div></div>	DW1		<div><div></div><div>1/02</div></div>	20,0°C	20,0	2,00	1,00	1		90	2,0	0,0	1,300	0,00	0			
<div><div></div><div>0</div></div>	DW1		<div><div></div><div>1/02</div></div>	20,0°C	20,0	1,47	1,00	1		90	1,5	0,0	1,300	0,00	0			
<div><div></div><div>0</div></div>	DW1		<div><div></div><div>1/08</div></div>	20,0°C	20,0	2,31	1,00	1		90	2,3	0,0	1,300	0,00	0			
<div><div></div><div>0</div></div>	DW1		<div><div></div><div>1/11</div></div>	24,0°C	24,0	2,31	1,00	1		90	2,3	-4,0	1,300	-0,30	-12			
<div><div></div><div>0</div></div>	PG1		<div><div></div><div>T=</div></div>	2,0°C	2,0	43,85	1,00	1		0	41,9	18,0	0,157	2,96	118			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ , [W]:																	819	
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ , [W]:																	704	
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia $f_h$ :																	1,00	
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi=(\Phi_T+\Phi_V) \cdot f_h$ , [W]:																	1523	
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=A \cdot f_{RH}$ , [W]:																	0	
Projektowe obciążenie cieplne $\Phi_{HL}$ , [W]:																	1523	
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$ , [W/m²]:																	42,2	
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,v}$ , [W/m³]:																	14,7	
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie $H_T$ , [W/K]:																	20,49	
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła $H_V$ , [W/K]:																	17,59	
Pomieszczenie: 1/02 $\theta_i$ = 20,0 °C $\Phi_{HL}$ = 15598 W Sala gimnastyczna																		
Powierzchnia i kubatura:				A= 430,26 m²		V= 2056,6 m³												
Rzędna i wysokość:				L <sub>f</sub> = 0,00		H <sub>i</sub> = 4,78 m												
Kondygnacja: Piętro				Typ pomieszczenia: Sala gimnastyczna														
Parametry konstrukcyj:				Typ: Sportowo-rekreacyjna		Typ konstrukcji: Średnia												
Stopień szczelności:				Użytkownika		n <sub>50</sub> = 0,5 1/h												
Ogrzewanie:				Konwekcyjne		Bez osłabienia		Indywidualna reg.										
Parametry osłabienia:				T <sub>h</sub> = h		Δθ <sub>i,o</sub> = K		f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m²										
System wentylacji:				Indywidualna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła														
Wymagania higieniczne:				n <sub>min</sub> = 1,00 1/h		V <sub>min</sub> = 2056,6 m³/h												
Powietrze infiltrujące:				V <sub>infv</sub> = 61,7 m³/h		V <sub>m,infv</sub> = 0,0 m³/h												
Powietrze nawiewane:				V <sub>su,min</sub> = 2056,6 m³/h		V <sub>su</sub> = 2056,6 m³/h												
Powietrze usuwane:				V <sub>ex,min</sub> = 2056,6 m³/h		V <sub>ex</sub> = 2056,6 m³/h												
Powietrze wentylacyjne:				n= 1,0 1/h		V <sub>v</sub> = 2118,3 m³/h		θ <sub>v</sub> = 7,2 °C										
Przegrody w pomieszczeniu:1/02																		
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ		θ <sub>e</sub>	L lub A	H	N	F <sub>sh</sub>	Kat	A <sub>c</sub>	Δθ	U <sub>k</sub>	H <sub>T</sub>	Φ <sub>T</sub>	θ <sub>u</sub>	Φ <sub>Tu</sub>	Uwagi
			°C		°C	m; m²	m	Szt		°	m²	K	W/m² · K	W/K	W	°C	W	
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SZ1</div></div>	<div><div></div><div>NE</div></div>	<div><div></div><div>T=</div></div>	-20,0°C	-20,0	59,97	1,00	1		90	60,0	40,0	0,133	7,99	320			
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SZ1</div></div>	<div><div></div><div>NE</div></div>	<div><div></div><div>T=</div></div>	-20,0°C	-20,0	92,51	1,00	1		90	101,2	40,0	0,133	13,49	540			
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>DZ1</div></div>	<div><div></div><div>NE</div></div>	<div><div></div><div>T=</div></div>	-20,0°C	-20,0	2,31	1,00	1	1,00	90	2,3	40,0	1,200	2,77	111			
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>DZ1</div></div>	<div><div></div><div>NE</div></div>	<div><div></div><div>T=</div></div>	-20,0°C	-20,0	2,21	1,00	1	1,00	90	2,2	40,0	1,200	2,65	106			
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SZ1</div></div>	<div><div></div><div>SW</div></div>	<div><div></div><div>T=</div></div>	-20,0°C	-20,0	92,51	1,00	1		90	101,2	40,0	0,133	13,49	540			
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SZ1</div></div>	<div><div></div><div>SW</div></div>	<div><div></div><div>T=</div></div>	-20,0°C	-20,0	59,97	1,00	1		90	60,0	40,0	0,133	7,99	320			
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>DZ1</div></div>	<div><div></div><div>SW</div></div>	<div><div></div><div>T=</div></div>	-20,0°C	-20,0	2,20	1,00	1	1,00	90	2,2	40,0	1,200	2,65	106			
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>DZ1</div></div>	<div><div></div><div>SW</div></div>	<div><div></div><div>T=</div></div>	-20,0°C	-20,0	2,31	1,00	1	1,00	90	2,3	40,0	1,200	2,77	111			
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SZ1</div></div>	<div><div></div><div>NW</div></div>	<div><div></div><div>T=</div></div>	-20,0°C	-20,0	27,89	1,00	1		90	27,9	40,0	0,133	3,72	149			
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SZ1</div></div>	<div><div></div><div>NW</div></div>	<div><div></div><div>T=</div></div>	-20,0°C	-20,0	45,42	1,00	1		90	51,1	40,0	0,133	6,81	272			
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SW1</div></div>		<div><div></div><div>1/12</div></div>	16,0°C	16,0	15,82	1,00	1		90	15,8	4,0	1,478	2,34	94			
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SW1</div></div>		<div><div></div><div>2/04</div></div>	20,0°C	20,0	10,89	1,00	1		90	10,9	0,0	1,478	0,00	0			
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SW1</div></div>		<div><div></div><div>2/01</div></div>	20,0°C	20,0	13,78	1,00	1		90	13,8	0,0	1,478	0,00	0			
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SW1</div></div>		<div><div></div><div>2/04</div></div>	20,0°C	20,0	0,19	1,00	1		90	0,2	0,0	1,478	0,00	0			

Wyniki - Pomieszczenia

<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div></div>
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------

Wyniki - Pomieszczenia

<div><div></div><div>0</div></div> DW1		<div><div></div><div>1/06</div></div> 20,0°C 20,0 2,10 1,00 1		90	1,9 4,0 1,300 0,22 10												
<div><div></div><div>0</div></div> DW1		<div><div></div><div>1/04</div></div> 24,0°C 24,0 2,10 1,00 1		90	2,1 0,0 1,300 0,00 0												
<div><div></div><div>0</div></div> DW1		<div><div></div><div>1/01</div></div> 20,0°C 20,0 2,10 1,00 1		90	2,1 4,0 1,300 0,25 11												
<div><div></div><div>0</div></div> PG1		<div><div></div><div>T=</div></div> 0,2°C 0,2 15,08 1,00 1		0	14,3 23,8 0,157 1,21 53												
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ , [W]: 746																	
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ , [W]: 998																	
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia $f_h$ : 1,00																	
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi=(\Phi_T+\Phi_V) \cdot f_h$ , [W]: 1744																	
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=A \cdot f_{RH}$ , [W]: 0																	
Projektowe obciążenie cieplne $\Phi_{HL}$ , [W]: 1744																	
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$ , [W/m2]: 150,1																	
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,v}$ , [W/m3]: 52,3																	
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie $H_T$ , [W/K]: 16,96																	
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła $H_V$ , [W/K]: 22,69																	
Pomieszczenie: 1/04 $\theta_i = 24,0$ °C $\Phi_{HL} = 1818$ W Umywalnia męska																	
Powierzchnia i kubatuA= 9,53 m2 V= 29,5 m3																	
Rzędna i wysokość: L <sub>f</sub> = 0,00 H <sub>i</sub> = 3,10 m																	
Kondygnacja: Piętro Typ pomieszczenia: Umywalnia męska																	
Parametry konstrukcyjTyp: Sportowo-rekrTyp konstrukcji: Średnia																	
Stopień szczelności: Użytkownika n <sub>50</sub> = 0,5 1/h																	
Ogrzewanie: Konwekcyjne Bez osłabienia Indywidualna reg.																	
Parametry osłabienia: T <sub>h</sub> = h $\Delta\theta_{i,o}$ = K f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m2																	
System wentylacji: Indywidualna naturalna																	
Wymagania higieniczne n <sub>min</sub> = 2,00 1/h V <sub>min</sub> = 59,0 m3/h																	
Powietrze infiltrującV <sub>infv</sub> = 0,9 m3/h V <sub>m,infv</sub> = m3/h																	
Powietrze nawiewane: V <sub>su,min</sub> = m3/h V <sub>su</sub> = m3/h																	
Powietrze usuwane: V <sub>ex,min</sub> = m3/h V <sub>ex</sub> = m3/h																	
Powietrze wentylacyjn n= 2,0 1/h V <sub>v</sub> = 59,0 m3/h $\theta_v$ = -20,0 °C																	
Przegrody w pomieszczeniu:1/04																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub $\theta$	$\theta_e$	L lub A	H	N	F <sub>sh</sub>	Kat	A <sub>c</sub>	$\Delta\theta$	U <sub>k</sub>	H <sub>T</sub>	$\Phi_T$	$\theta_u$	$\Phi_{Tu}$	Uwagi
			°C	°C	m; m <sup>2</sup>	m	Szt		°	m <sup>2</sup>	K	W/m <sup>2</sup> ·K	W/K	W	°C	W	
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SZ1</div></div>	<div><div></div><div>NE</div></div>	<div><div></div><div>T=</div></div> -20,0°C -20,0 8,23 1,00 1		90	10,2 44,0 0,133 1,36 60											
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>O1</div></div>	<div><div></div><div>NE</div></div>	<div><div></div><div>T=</div></div> -20,0°C -20,0 1,28 1,00 1 1,00		90	1,3 44,0 0,900 1,15 50											
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>O1</div></div>	<div><div></div><div>NE</div></div>	<div><div></div><div>T=</div></div> -20,0°C -20,0 1,28 1,00 1 1,00		90	1,3 44,0 0,900 1,15 50											
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>O1</div></div>	<div><div></div><div>NE</div></div>	<div><div></div><div>T=</div></div> -20,0°C -20,0 1,28 1,00 1 1,00		90	1,3 44,0 0,900 1,15 50											
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SZ1</div></div>	<div><div></div><div>SE</div></div>	<div><div></div><div>T=</div></div> -20,0°C -20,0 9,73 1,00 1		90	11,5 44,0 0,133 1,54 68											
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SW2</div></div>		<div><div></div><div>1/06</div></div> 20,0°C 20,0 4,02 1,00 1		90	4,0 4,0 2,291 0,84 37											
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SW2</div></div>		<div><div></div><div>1/07</div></div> 16,0°C 16,0 4,02 1,00 1		90	4,0 8,0 2,291 1,67 74											
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SW2</div></div>		<div><div></div><div>1/05</div></div> 20,0°C 20,0 2,13 1,00 1		90	2,1 4,0 2,291 0,44 19											
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>SW2</div></div>		<div><div></div><div>1/03</div></div> 24,0°C 24,0 7,63 1,00 1		90	7,6 0,0 2,291 0,00 0											
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>DW1</div></div>		<div><div></div><div>1/05</div></div> 20,0°C 20,0 1,89 1,00 1		90	1,9 4,0 1,300 0,22 10											
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>DW1</div></div>		<div><div></div><div>1/03</div></div> 24,0°C 24,0 2,10 1,00 1		90	2,1 0,0 1,300 0,00 0											
<div><div></div><div>0</div></div>	<div><div></div><div>PG1</div></div>		<div><div></div><div>T=</div></div> 0,2°C 0,2 12,29 1,00 1		0	10,0 23,8 0,180 0,97 43											
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ , [W]: 935																	
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ , [W]: 883																	
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia $f_h$ : 1,00																	

Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi=(\Phi_T+\Phi_V) \cdot f_h$ , [W]:																1818	
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=A \cdot f_{RH}$ , [W]:																0	
Projektowe obciążenie cieplne $\Phi_{HL}$ , [W]:																1818	
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$ , [W/m <sup>2</sup> ]:																190,7	
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,v}$ , [W/m <sup>3</sup> ]:																61,6	
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie $H_T$ , [W/K]:																21,26	
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła $H_V$ , [W/K]:																20,06	
Pomieszczenie: 1/05 $\theta_i$ = 20,0 °C $\Phi_{HL}$ = -15 W      WC																	
Powierzchnia i kubatu		A= 1,77 m <sup>2</sup>		V= 5,1 m <sup>3</sup>													
Rzędna i wysokość:		L <sub>f</sub> = 0,00		H <sub>i</sub> = 2,87 m													
Kondygnacja: Piętro		Typ pomieszczenia: WC															
Parametry konstrukcyj		Typ: Sportowo-rekr		Typ konstrukcji: Średnia													
Stopień szczelności:		Użytkownika		n <sub>50</sub> = 0,5 1/h													
Ogrzewanie:		Konwekcyjne		Bez osłabienia		Indywidualna reg.											
Parametry osłabienia:		T <sub>h</sub> = h		Δθ <sub>i,o</sub> = K		f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m <sup>2</sup>											
System wentylacji:		Indywidualna naturalna															
Wymagania higieniczne		n <sub>min</sub> = 1,50 1/h		V <sub>min</sub> = 7,6 m <sup>3</sup> /h													
Powietrze infiltrujac		V <sub>infv</sub> = 0,0 m <sup>3</sup> /h		V <sub>m,infv</sub> = m <sup>3</sup> /h													
Powietrze nawiewane:		V <sub>su,min</sub> = m <sup>3</sup> /h		V <sub>su</sub> = m <sup>3</sup> /h													
Powietrze usuwane:		V <sub>ex,min</sub> = m <sup>3</sup> /h		V <sub>ex</sub> = m <sup>3</sup> /h													
Powietrze wentylacyjn		n= 1,5 1/h		V <sub>v</sub> = 7,6 m <sup>3</sup> /h		θ <sub>v</sub> = -20,0 °C											
Przegrody w pomieszczeniu:1/05																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ <sub>e</sub>	L lub A	H	N	F <sub>sh</sub>	Kat	A <sub>c</sub>	Δθ	U <sub>k</sub>	H <sub>T</sub>	Φ <sub>T</sub>	θ <sub>u</sub>	Φ <sub>Tu</sub>	Uwagi
			°C	°C	m; m <sup>2</sup>	m	Szt		°	m <sup>2</sup>	K	W/m <sup>2</sup> ·K	W/K	W	°C	W	
<input type="checkbox"/> 0	 SW2		 1/03	24,0°C	24,0	1,24	1,00	1	90	1,2	-4,0	2,291	-0,28	-11			
<input type="checkbox"/> 0	 SW2		 1/04	24,0°C	24,0	2,13	1,00	1	90	2,1	-4,0	2,291	-0,49	-19			
<input type="checkbox"/> 0	 SW2		 1/03	24,0°C	24,0	4,11	1,00	1	90	4,1	-4,0	2,291	-0,94	-38			
<input type="checkbox"/> 0	 SW2		 1/03	24,0°C	24,0	5,25	1,00	1	90	5,3	-4,0	2,291	-1,20	-48			
<input type="checkbox"/> 0	 SW2		 1/06	20,0°C	20,0	4,11	1,00	1	90	4,1	0,0	2,291	0,00	0			
<input type="checkbox"/> 0	 DW1		 1/04	24,0°C	24,0	1,89	1,00	1	90	1,9	-4,0	1,300	-0,25	-10			
<input type="checkbox"/> 0	 PG1		 T=	2,0°C	2,0	2,26	1,00	1	0	2,3	18,0	0,194	0,20	8			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ , [W]:																-119	
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ , [W]:																103	
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia $f_h$ :																1,00	
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi=(\Phi_T+\Phi_V) \cdot f_h$ , [W]:																-15	
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=A \cdot f_{RH}$ , [W]:																0	
Projektowe obciążenie cieplne $\Phi_{HL}$ , [W]:																-15	
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$ , [W/m <sup>2</sup> ]:																-8,5	
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,v}$ , [W/m <sup>3</sup> ]:																-3,0	
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie $H_T$ , [W/K]:																-2,96	
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła $H_V$ , [W/K]:																2,59	
Pomieszczenie: 1/06 $\theta_i$ = 20,0 °C $\Phi_{HL}$ = 147 W      WC																	
Powierzchnia i kubatu		A= 2,27 m <sup>2</sup>		V= 6,5 m <sup>3</sup>													
Rzędna i wysokość:		L <sub>f</sub> = 0,00		H <sub>i</sub> = 2,87 m													
Kondygnacja: Piętro		Typ pomieszczenia: WC															

Parametry konstrukcyj		Typ: Sportowo-rekr	Typ konstrukcji: Średnia															
Stopień szczelności:		Użytkownika	n50= 0,5 1/h															
Ogrzewanie:		Konwekcyjne	Bez osłabienia					Indywidualna reg.										
Parametry osłabienia:		T <sub>h</sub> = h	Δθ <sub>i,o</sub> = K					f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m <sup>2</sup>										
System wentylacji:		Indywidualna naturalna																
Wymagania higieniczne		n <sub>min</sub> = 1,50 1/h	V <sub>min</sub> = 9,8 m <sup>3</sup> /h															
Powietrze infiltrujące		V <sub>infv</sub> = 0,0 m <sup>3</sup> /h	V <sub>m,infv</sub> = m <sup>3</sup> /h															
Powietrze nawiewane:		V <sub>su,min</sub> = m <sup>3</sup> /h	V <sub>su</sub> = m <sup>3</sup> /h															
Powietrze usuwane:		V <sub>ex,min</sub> = m <sup>3</sup> /h	V <sub>ex</sub> = m <sup>3</sup> /h															
Powietrze wentylacyjne		n= 1,5 1/h	V <sub>v</sub> = 9,8 m <sup>3</sup> /h					θ <sub>v</sub> = -20,0 °C										
Przegrody w pomieszczeniu:1/06																		
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ <sub>a</sub>	L lub A	H	N	F <sub>sh</sub>	Kat	A <sub>c</sub>	Δθ	U <sub>k</sub>	H <sub>T</sub>	Φ <sub>T</sub>	θ <sub>u</sub>	Φ <sub>Tu</sub>	Uwagi	
			°C	°C	m; m <sup>2</sup>	m	Szt		°	m <sup>2</sup>	K	W/m <sup>2</sup> ·K	W/K	W	°C	W		
	SW1		1/01 20,0°C	20,0	3,40	1,00	1		90	3,4	0,0	1,478	0,00	0				
	SW2		1/03 24,0°C	24,0	0,62	1,00	1		90	0,6	-4,0	2,291	-0,14	-6				
	SW2		1/04 24,0°C	24,0	4,02	1,00	1		90	4,0	-4,0	2,291	-0,92	-37				
	SW2		1/03 24,0°C	24,0	2,19	1,00	1		90	2,2	-4,0	2,291	-0,50	-20				
	SW2		1/07 16,0°C	16,0	4,08	1,00	1		90	4,1	4,0	2,291	0,93	37				
	SW2		1/07 16,0°C	16,0	4,11	1,00	1		90	4,1	4,0	2,291	0,94	38				
	SW2		1/05 20,0°C	20,0	4,11	1,00	1		90	4,1	0,0	2,291	0,00	0				
	DW1		1/03 24,0°C	24,0	1,89	1,00	1		90	1,9	-4,0	1,300	-0,25	-10				
	PG1		T= 2,0°C	2,0	1,73	1,00	1		0	1,7	18,0	0,194	0,15	6				
	PG1		T= 2,0°C	2,0	1,45	1,00	1		0	1,5	18,0	0,194	0,13	5				
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ <sub>T</sub> , [W]:														14				
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ <sub>v</sub> , [W]:														133				
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f <sub>h</sub> :														1,00				
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ <sub>T</sub> +Φ <sub>v</sub> )·f <sub>h</sub> , [W]:														147				
Nadwyżka mocy cieplnej Φ <sub>RH</sub> =A·f <sub>RH</sub> , [W]:														0				
Projektowe obciążenie cieplne Φ <sub>HL</sub> , [W]:														147				
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego powierzchni φ <sub>HL,f</sub> , [W/m <sup>2</sup> ]:														64,6				
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego kubatury φ <sub>HL,v</sub> , [W/m <sup>3</sup> ]:														22,5				
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H <sub>T</sub> , [W/K]:														0,34				
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H <sub>v</sub> , [W/K]:														3,32				
Pomieszczenie: 1/07 θ <sub>i</sub> = 16,0 °C Φ <sub>HL</sub> = 84 W Pom. porządkowe																		
Powierzchnia i kubatura			A= 2,09 m <sup>2</sup>	V= 6,0 m <sup>3</sup>														
Rzędna i wysokość:			L <sub>f</sub> = 0,00	H <sub>i</sub> = 2,87 m														
Kondygnacja: Piętro			Typ pomieszczenia: Pom. porządkowe															
Parametry konstrukcyj		Typ: Sportowo-rekr	Typ konstrukcji: Średnia															
Stopień szczelności:		Użytkownika	n50= 0,5 1/h															
Ogrzewanie:		Konwekcyjne	Bez osłabienia					Indywidualna reg.										
Parametry osłabienia:		T <sub>h</sub> = h	Δθ <sub>i,o</sub> = K					f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m <sup>2</sup>										
System wentylacji:		Indywidualna naturalna																
Wymagania higieniczne		n <sub>min</sub> = 0,50 1/h	V <sub>min</sub> = 3,0 m <sup>3</sup> /h															
Powietrze infiltrujące		V <sub>infv</sub> = 0,1 m <sup>3</sup> /h	V <sub>m,infv</sub> = m <sup>3</sup> /h															
Powietrze nawiewane:		V <sub>su,min</sub> = m <sup>3</sup> /h	V <sub>su</sub> = m <sup>3</sup> /h															
Powietrze usuwane:		V <sub>ex,min</sub> = m <sup>3</sup> /h	V <sub>ex</sub> = m <sup>3</sup> /h															

Powietrze wentylacyjny		n= 0,5 1/h	V <sub>v</sub> = 3,0 m <sup>3</sup> /h		θ <sub>v</sub> = -20,0 °C												
Przegrody w pomieszczeniu:1/07																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ <sub>e</sub>	L lub A	H	N	F <sub>sh</sub>	Kat	A <sub>c</sub>	Δθ	U <sub>k</sub>	H <sub>T</sub>	Φ <sub>T</sub>	θ <sub>u</sub>	Φ <sub>Tu</sub>	Uwagi
			°C	°C	m; m <sup>2</sup>	m	Szt		°	m <sup>2</sup>	K	W/m <sup>2</sup> ·K	W/K	W	°C	W	
<input type="checkbox"/>	SZ1	SE	⌋ T= -20,0°C	-20,0	6,99	1,00	1		90	7,6	36,0	0,133	1,02	37			
<input type="checkbox"/>	O1	SE	⌋ T= -20,0°C	-20,0	1,20	1,00	1	1,00	90	1,2	36,0	0,900	1,08	39			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/01	20,0°C	20,0	2,13	1,00	1	90	2,1	-4,0	1,478	-0,35	-13			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/04	24,0°C	24,0	4,02	1,00	1	90	4,0	-8,0	2,291	-2,04	-74			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/06	20,0°C	20,0	4,08	1,00	1	90	4,1	-4,0	2,291	-1,04	-37			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/06	20,0°C	20,0	4,11	1,00	1	90	4,1	-4,0	2,291	-1,05	-38			
<input type="checkbox"/>	DW1		1/01	20,0°C	20,0	1,89	1,00	1	90	1,9	-4,0	1,300	-0,27	-10			
<input type="checkbox"/>	PG1		⌋ T= 3,8°C	3,8	3,44	1,00	1		0	2,6	12,2	0,187	0,16	6			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ <sub>T</sub> , [W]:														47			
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ <sub>V</sub> , [W]:														37			
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f <sub>h</sub> :														1,00			
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ <sub>T</sub> +Φ <sub>V</sub> )·f <sub>h</sub> , [W]:														84			
Nadwyżka mocy cieplnej Φ <sub>RH</sub> =A·f <sub>RH</sub> , [W]:														0			
Projektowe obciążenie cieplne Φ <sub>HL</sub> , [W]:														84			
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego powierzchni φ <sub>HL,f</sub> , [W/m <sup>2</sup> ]:														40,0			
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego kubatury φ <sub>HL,v</sub> , [W/m <sup>3</sup> ]:														13,9			
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H <sub>T</sub> , [W/K]:														1,30			
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H <sub>V</sub> , [W/K]:														1,02			
Pomieszczenie: 1/08 θ <sub>i</sub> = 20,0 °C Φ <sub>HL</sub> = 431 W WC ogólnodostępny																	
Powierzchnia i kubatura				A= 4,80 m <sup>2</sup>		V= 13,8 m <sup>3</sup>											
Rzędna i wysokość:				L <sub>f</sub> = 0,00		H <sub>i</sub> = 2,87 m											
Kondygnacja: Piętro				Typ pomieszczenia: WC ogólnodostępny													
Parametry konstrukcyj				Typ: Sportowo-rekreacyjny Typ konstrukcji: Średnia													
Stopień szczelności:				Użytkownika		n <sub>50</sub> = 0,5 1/h											
Ogrzewanie:				Konwekcyjne		Bez osłabienia		Indywidualna reg.									
Parametry osłabienia:				T <sub>h</sub> = h		Δθ <sub>i,o</sub> = K		f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m <sup>2</sup>									
System wentylacji:				Indywidualna naturalna													
Wymagania higieniczne				n <sub>min</sub> = 1,50 1/h		V <sub>min</sub> = 20,7 m <sup>3</sup> /h											
Powietrze infiltrujące				V <sub>infv</sub> = 0,3 m <sup>3</sup> /h		V <sub>m,infv</sub> = m <sup>3</sup> /h											
Powietrze nawiewane:				V <sub>su,min</sub> = m <sup>3</sup> /h		V <sub>su</sub> = m <sup>3</sup> /h											
Powietrze usuwane:				V <sub>ex,min</sub> = m <sup>3</sup> /h		V <sub>ex</sub> = m <sup>3</sup> /h											
Powietrze wentylacyjny		n= 1,5 1/h		V <sub>v</sub> = 20,7 m <sup>3</sup> /h		θ <sub>v</sub> = -20,0 °C											
Przegrody w pomieszczeniu:1/08																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ <sub>e</sub>	L lub A	H	N	F <sub>sh</sub>	Kat	A <sub>c</sub>	Δθ	U <sub>k</sub>	H <sub>T</sub>	Φ <sub>T</sub>	θ <sub>u</sub>	Φ <sub>Tu</sub>	Uwagi
			°C	°C	m; m <sup>2</sup>	m	Szt		°	m <sup>2</sup>	K	W/m <sup>2</sup> ·K	W/K	W	°C	W	
<input type="checkbox"/>	SZ1	SE	⌋ T= -20,0°C	-20,0	6,91	1,00	1		90	7,6	40,0	0,133	1,01	40			
<input type="checkbox"/>	O1	SE	⌋ T= -20,0°C	-20,0	1,28	1,00	1	1,00	90	1,3	40,0	0,900	1,15	46			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/01	20,0°C	20,0	5,26	1,00	1	90	5,3	0,0	1,478	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/10	20,0°C	20,0	4,11	1,00	1	90	4,1	0,0	2,291	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/11	24,0°C	24,0	4,08	1,00	1	90	4,1	-4,0	2,291	-0,93	-37			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/09	24,0°C	24,0	7,57	1,00	1	90	7,6	-4,0	2,291	-1,73	-69			

Wyniki - Pomieszczenia

<input type="checkbox"/> 0	DW1	1/01	20,0 °C	20,0	2,31	1,00	1	90	2,3	0,0	1,300	0,00	0				
<input type="checkbox"/> 0	PG1	T=	2,0 °C	2,0	6,49	1,00	1	0	5,6	18,0	0,170	0,43	17				
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ , [W]:																	150
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ , [W]:																	281
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia $f_h$ :																	1,00
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi=(\Phi_T+\Phi_V) \cdot f_h$ , [W]:																	431
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=A \cdot f_{RH}$ , [W]:																	0
Projektowe obciążenie cieplne $\Phi_{HL}$ , [W]:																	431
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,F}$ , [W/m <sup>2</sup> ]:																	89,8
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,V}$ , [W/m <sup>3</sup> ]:																	31,3
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie $H_T$ , [W/K]:																	3,75
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła $H_V$ , [W/K]:																	7,03
Pomieszczenie: 1/09 $\theta_i = 24,0$ °C $\Phi_{HL} = 1747$ W Umywalnia damska																	
Powierzchnia i kubatura $A = 9,26$ m <sup>2</sup> $V = 28,7$ m <sup>3</sup>																	
Rzędna i wysokość: $L_f = 0,00$ $H_i = 3,10$ m																	
Kondygnacja: Piętro Typ pomieszczenia: Umywalnia damska																	
Parametry konstrukcyj Typ: Sportowo-rekreacyjna Typ konstrukcji: Średnia																	
Stopień szczelności: Użytkownika $n_{50} = 0,5$ 1/h																	
Ogrzewanie: Konwekcyjne Bez osłabienia Indywidualna reg.																	
Parametry osłabienia: $T_h = h$ $\Delta\theta_{i,o} = K$ $f_{RH} = 0,0$ W/m <sup>2</sup>																	
System wentylacji: Indywidualna naturalna																	
Wymagania higieniczne $n_{min} = 2,00$ 1/h $v_{min} = 57,3$ m <sup>3</sup> /h																	
Powietrze infiltrujące $v_{infv} = 0,9$ m <sup>3</sup> /h $v_{m,infv} = m^3/h$																	
Powietrze nawiewane: $v_{su,min} = m^3/h$ $v_{su} = m^3/h$																	
Powietrze usuwane: $v_{ex,min} = m^3/h$ $v_{ex} = m^3/h$																	
Powietrze wentylacyjne $n = 2,0$ 1/h $v_v = 57,3$ m <sup>3</sup> /h $\theta_v = -20,0$ °C																	
Przegrody w pomieszczeniu: 1/09																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub $\theta$	$\theta_e$	L lub A	H	N	F <sub>sh</sub>	Kąt	A <sub>c</sub>	$\Delta\theta$	U <sub>k</sub>	H <sub>T</sub>	$\Phi_T$	$\theta_u$	$\Phi_{Tu}$	Uwagi
			°C	°C	m; m <sup>2</sup>	m	Szt		°	m <sup>2</sup>	K	W/m <sup>2</sup> ·K	W/K	W	°C	W	
<input type="checkbox"/> 0	SZ1	SE	T=	-20,0 °C	-20,0	9,73	1,00	1	90	11,5	44,0	0,133	1,54	68			
<input type="checkbox"/> 0	SZ1	SW	T=	-20,0 °C	-20,0	7,92	1,00	1	90	9,9	44,0	0,133	1,32	58			
<input type="checkbox"/> 0	O1	SW	T=	-20,0 °C	-20,0	1,27	1,00	1	90	1,3	44,0	0,900	1,15	50			
<input type="checkbox"/> 0	O1	SW	T=	-20,0 °C	-20,0	1,27	1,00	1	90	1,3	44,0	0,900	1,15	50			
<input type="checkbox"/> 0	O1	SW	T=	-20,0 °C	-20,0	1,27	1,00	1	90	1,3	44,0	0,900	1,15	50			
<input type="checkbox"/> 0	SW2		1/10	20,0 °C	20,0	2,28	1,00	1	90	2,3	4,0	2,291	0,48	21			
<input type="checkbox"/> 0	SW2		1/08	20,0 °C	20,0	7,57	1,00	1	90	7,6	4,0	2,291	1,58	69			
<input type="checkbox"/> 0	SW2		1/09	24,0 °C	24,0	7,74	1,00	1	90	7,7	0,0	2,291	0,00	0			
<input type="checkbox"/> 0	DW1		1/10	20,0 °C	20,0	1,89	1,00	1	90	1,9	4,0	1,300	0,22	10			
<input type="checkbox"/> 0	DW1		1/11	24,0 °C	24,0	2,00	1,00	1	90	2,0	0,0	1,300	0,00	0			
<input type="checkbox"/> 0	PG1		T=	0,2 °C	0,2	11,97	1,00	1	0	9,7	23,8	0,180	0,94	42			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ , [W]:																	890
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ , [W]:																	857
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia $f_h$ :																	1,00
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi=(\Phi_T+\Phi_V) \cdot f_h$ , [W]:																	1747
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=A \cdot f_{RH}$ , [W]:																	0
Projektowe obciążenie cieplne $\Phi_{HL}$ , [W]:																	1747



Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\Phi_{HL,f}$ , [W/m <sup>2</sup> ]:																188,7	
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\Phi_{HL,v}$ , [W/m <sup>3</sup> ]:																61,0	
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie $H_T$ , [W/K]:																20,22	
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła $H_V$ , [W/K]:																19,48	
Pomieszczenie: 1/10 $\theta_i$ = 20,0 °C $\Phi_{HL}$ = -16 W WC																	
Powierzchnia i kubatu				A= 1,71 m <sup>2</sup>		V= 4,9 m <sup>3</sup>											
Rzędna i wysokość:		L <sub>f</sub> = 0,00		H <sub>i</sub> = 2,87 m													
Kondygnacja: Piętro		Typ pomieszczenia: WC															
Parametry konstrukcyj		Typ: Sportowo-rekr		Typ konstrukcji: Średnia													
Stopień szczelności:		Użytkownika		n <sub>50</sub> = 0,5 1/h													
Ogrzewanie:		Konwekcyjne		Bez osłabienia		Indywidualna reg.											
Parametry osłabienia:		T <sub>h</sub> = h		Δθ <sub>i,o</sub> = K		f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m <sup>2</sup>											
System wentylacji:		Indywidualna naturalna															
Wymagania higieniczne		n <sub>min</sub> = 1,50 1/h		V <sub>min</sub> = 7,4 m <sup>3</sup> /h													
Powietrze infiltrując		V <sub>infv</sub> = 0,0 m <sup>3</sup> /h		V <sub>m,infv</sub> = m <sup>3</sup> /h													
Powietrze nawiewane:		V <sub>su,min</sub> = m <sup>3</sup> /h		V <sub>su</sub> = m <sup>3</sup> /h													
Powietrze usuwane:		V <sub>ex,min</sub> = m <sup>3</sup> /h		V <sub>ex</sub> = m <sup>3</sup> /h													
Powietrze wentylacyjn		n= 1,5 1/h		V <sub>v</sub> = 7,4 m <sup>3</sup> /h		θ <sub>v</sub> = -20,0 °C											
Przegrody w pomieszczeniu:1/10																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ <sub>e</sub>	L lub A	H	N	F <sub>sh</sub>	Kąt	A <sub>c</sub>	Δθ	U <sub>k</sub>	H <sub>T</sub>	Φ <sub>T</sub>	θ <sub>u</sub>	Φ <sub>Tu</sub>	Uwagi
			°C	°C	m; m <sup>2</sup>	m	Szt		°	m <sup>2</sup>	K	W/m <sup>2</sup> ·K	W/K	W	°C	W	
<input type="checkbox"/>	SW2		1/11	24,0°C	24,0	0,93	1,00	1	90	0,9	-4,0	2,291	-0,21	-8			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/11	24,0°C	24,0	4,11	1,00	1	90	4,1	-4,0	2,291	-0,94	-38			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/08	20,0°C	20,0	4,11	1,00	1	90	4,1	0,0	2,291	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/09	24,0°C	24,0	2,28	1,00	1	90	2,3	-4,0	2,291	-0,52	-21			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/11	24,0°C	24,0	5,10	1,00	1	90	5,1	-4,0	2,291	-1,17	-47			
<input type="checkbox"/>	DW1		1/09	24,0°C	24,0	1,89	1,00	1	90	1,9	-4,0	1,300	-0,25	-10			
<input type="checkbox"/>	PG1		T=	2,0°C	2,0	2,19	1,00	1	0	2,2	18,0	0,194	0,19	8			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ <sub>T</sub> , [W]:																-116	
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ <sub>V</sub> , [W]:																100	
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f <sub>h</sub> :																1,00	
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ <sub>T</sub> +Φ <sub>V</sub> )·f <sub>h</sub> , [W]:																-16	
Nadwyżka mocy cieplnej Φ <sub>RH</sub> =A·f <sub>RH</sub> , [W]:																0	
Projektowe obciążenie cieplne Φ <sub>HL</sub> , [W]:																-16	
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego powierzchni Φ <sub>HL,f</sub> , [W/m <sup>2</sup> ]:																-9,3	
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego kubatury Φ <sub>HL,v</sub> , [W/m <sup>3</sup> ]:																-3,2	
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H <sub>T</sub> , [W/K]:																-2,90	
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H <sub>V</sub> , [W/K]:																2,50	
Pomieszczenie: 1/11 θ <sub>i</sub> = 24,0 °C Φ <sub>HL</sub> = 1934 W Szatnia damska																	
Powierzchnia i kubatu				A= 11,52 m <sup>2</sup>		V= 33,1 m <sup>3</sup>											
Rzędna i wysokość:		L <sub>f</sub> = 0,00		H <sub>i</sub> = 2,87 m													
Kondygnacja: Piętro		Typ pomieszczenia: Szatnia damska															
Parametry konstrukcyj		Typ: Sportowo-rekr		Typ konstrukcji: Średnia													
Stopień szczelności:		Użytkownika		n <sub>50</sub> = 0,5 1/h													
Ogrzewanie:		Konwekcyjne		Bez osłabienia		Indywidualna reg.											

Parametry osłabienia:	T <sub>h</sub> = h	Δθ <sub>i,o</sub> = K	f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m <sup>2</sup>														
System wentylacji:	Indywidualna naturalna																
Wymagania higieniczne	n <sub>min</sub> = 2,00 1/h	V <sub>min</sub> = 66,1 m <sup>3</sup> /h															
Powietrze infiltrujące	V <sub>infv</sub> = 1,0 m <sup>3</sup> /h	V <sub>m,infv</sub> = m <sup>3</sup> /h															
Powietrze nawiewane:	V <sub>su,min</sub> = m <sup>3</sup> /h	V <sub>su</sub> = m <sup>3</sup> /h															
Powietrze usuwane:	V <sub>ex,min</sub> = m <sup>3</sup> /h	V <sub>ex</sub> = m <sup>3</sup> /h															
Powietrze wentylacyjne	n= 2,0 1/h	V <sub>v</sub> = 66,1 m <sup>3</sup> /h	θ <sub>v</sub> = -20,0 °C														
Przegrody w pomieszczeniu:1/11																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ <sub>e</sub>	L lub A	H	N	F <sub>sh</sub>	Kat	A <sub>c</sub>	Δθ	U <sub>k</sub>	H <sub>T</sub>	Φ <sub>T</sub>	θ <sub>u</sub>	Φ <sub>Tu</sub>	Uwagi
			°C	°C	m; m2	m	Szt		°	m2	K	W/m <sup>2</sup> ·K	W/K	W	°C	W	
<input type="checkbox"/>	SZ1	SW	T= -20,0°C	-20,0	3,94	1,00	1		90	4,5	44,0	0,133	0,59	26			
<input type="checkbox"/>	O1	SW	T= -20,0°C	-20,0	1,27	1,00	1	1,00	90	1,3	44,0	0,900	1,15	50			
<input type="checkbox"/>	O1	SW	T= -20,0°C	-20,0	1,27	1,00	1	1,00	90	1,3	44,0	0,900	1,15	50			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/01	20,0°C	20,0	5,87	1,00	1	90	5,9	4,0	1,478	0,79	35			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/01	20,0°C	20,0	2,79	1,00	1	90	2,8	4,0	1,478	0,37	16			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/10	20,0°C	20,0	0,93	1,00	1	90	0,9	4,0	2,291	0,19	8			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/10	20,0°C	20,0	4,11	1,00	1	90	4,1	4,0	2,291	0,86	38			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/08	20,0°C	20,0	4,08	1,00	1	90	4,1	4,0	2,291	0,85	37			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/10	20,0°C	20,0	5,10	1,00	1	90	5,1	4,0	2,291	1,06	47			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/12	16,0°C	16,0	17,92	1,00	1	90	17,9	8,0	2,291	7,46	328			
<input type="checkbox"/>	DW1		1/09	24,0°C	24,0	2,00	1,00	1	90	2,0	0,0	1,300	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	DW1		1/01	20,0°C	20,0	2,31	1,00	1	90	2,3	4,0	1,300	0,27	12			
<input type="checkbox"/>	PG1		T=	0,2°C	0,2	13,99	1,00	1	0	13,3	23,8	0,157	1,13	50			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ <sub>T</sub> , [W]:														945			
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ <sub>v</sub> , [W]:														990			
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f <sub>h</sub> :														1,00			
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ <sub>T</sub> +Φ <sub>v</sub> )·f <sub>h</sub> , [W]:														1934			
Nadwyżka mocy cieplnej Φ <sub>RH</sub> =A·f <sub>RH</sub> , [W]:														0			
Projektowe obciążenie cieplne Φ <sub>HL</sub> , [W]:														1934			
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego powierzchni Φ <sub>HL,f</sub> , [W/m <sup>2</sup> ]:														167,8			
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego kubatury Φ <sub>HL,v</sub> , [W/m <sup>3</sup> ]:														58,5			
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H <sub>T</sub> , [W/K]:														21,47			
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H <sub>v</sub> , [W/K]:														22,49			
Pomieszczenie: 1/12 θ <sub>i</sub> = 16,0 °C Φ <sub>HL</sub> = 159 W Magazyn																	
Powierzchnia i kubatura		A= 14,27 m <sup>2</sup>		V= 44,2 m <sup>3</sup>													
Rzędna i wysokość:		L <sub>f</sub> = 0,00		H <sub>i</sub> = 3,10 m													
Kondygnacja: Piętro		Typ pomieszczenia: Magazyn															
Parametry konstrukcyj		Typ: Sportowo-rekreacyjna		Typ konstrukcji: Średnia													
Stopień szczelności:		Użytkownika		n <sub>50</sub> = 0,5 1/h													
Ogrzewanie:		Konwekcyjne		Bez osłabienia		Indywidualna reg.											
Parametry osłabienia:		T <sub>h</sub> = h		Δθ <sub>i,o</sub> = K		f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m <sup>2</sup>											
System wentylacji:		Indywidualna naturalna															
Wymagania higieniczne		n <sub>min</sub> = 0,50 1/h		V <sub>min</sub> = 22,1 m <sup>3</sup> /h													
Powietrze infiltrujące		V <sub>infv</sub> = 1,3 m <sup>3</sup> /h		V <sub>m,infv</sub> = m <sup>3</sup> /h													
Powietrze nawiewane:		V <sub>su,min</sub> = m <sup>3</sup> /h		V <sub>su</sub> = m <sup>3</sup> /h													
Powietrze usuwane:		V <sub>ex,min</sub> = m <sup>3</sup> /h		V <sub>ex</sub> = m <sup>3</sup> /h													

Powietrze wentylacyjny		n= 0,5 1/h	V <sub>v</sub> = 22,1 m <sup>3</sup> /h		θ <sub>v</sub> = -20,0 °C													
Przegrody w pomieszczeniu:1/12																		
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ <sub>e</sub>	L lub A	H	N	F <sub>sh</sub>	Kat	A <sub>c</sub>	Δθ	U <sub>k</sub>	H <sub>T</sub>	Φ <sub>T</sub>	θ <sub>u</sub>	Φ <sub>Tu</sub>	Uwagi	
			°C	°C	m; m <sup>2</sup>	m	Szt		°	m <sup>2</sup>	K	W/m <sup>2</sup> ·K	W/K	W	°C	W		
<input type="checkbox"/>	SZ1	SW	↓ T=	-20,0°C	-20,0	6,65	1,00	1		90	7,4	36,0	0,133	0,98	35			
<input type="checkbox"/>	O1	SW	↓ T=	-20,0°C	-20,0	1,27	1,00	1	1,00	90	1,3	36,0	0,900	1,15	41			
<input type="checkbox"/>	O1	SW	↓ T=	-20,0°C	-20,0	1,35	1,00	1	1,00	90	1,4	36,0	0,900	1,22	44			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/02	20,0°C	20,0	15,82	1,00	1		90	15,8	-4,0	1,478	-2,60	-94			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/01	20,0°C	20,0	9,27	1,00	1		90	9,3	-4,0	1,478	-1,52	-55			
<input type="checkbox"/>	SW2		1/11	24,0°C	24,0	17,92	1,00	1		90	17,9	-8,0	2,291	-9,12	-328			
<input type="checkbox"/>	DW1		1/02	20,0°C	20,0	2,10	1,00	1		90	2,1	-4,0	1,300	-0,30	-11			
<input type="checkbox"/>	PG1		↓ T=	3,8°C	3,8	17,40	1,00	1		0	16,4	12,2	0,157	0,87	31			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ <sub>T</sub> , [W]:														-112				
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ <sub>v</sub> , [W]:														270				
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f <sub>h</sub> :														1,00				
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ <sub>T</sub> +Φ <sub>v</sub> )·f <sub>h</sub> , [W]:														159				
Nadwyżka mocy cieplnej Φ <sub>RH</sub> =A·f <sub>RH</sub> , [W]:														0				
Projektowe obciążenie cieplne Φ <sub>HL</sub> , [W]:														159				
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego powierzchni φ <sub>HL,f</sub> , [W/m <sup>2</sup> ]:														11,1				
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego kubatury φ <sub>HL,v</sub> , [W/m <sup>3</sup> ]:														3,6				
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H <sub>T</sub> , [W/K]:														-3,10				
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H <sub>v</sub> , [W/K]:														7,51				
Kondygnacja: 2 Piętro																		
Powierzchnia i kubatu		A <sub>h</sub> = 109,6 m <sup>2</sup>		V <sub>h</sub> = 295,9 m <sup>3</sup>														
Rzędna i wysokości:		L <sub>f</sub> = 3,14 m		H 3,08 m		H <sub>i</sub> = 2,82 m												
Liczba wymian pow. N:		1,1 1/h		V <sub>v</sub> : 316,8 m <sup>3</sup> /h		θ <sub>v</sub> : -20,0 °C												
Projektowe straty ciepła przez przenikanie Φ <sub>T</sub> , [W]:														2295				
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ <sub>v</sub> , [W]:														4308				
Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]:														6603				
Nadwyżka mocy cieplnej Φ <sub>RH</sub> , [W]:														0				
Projektowe obciążenie cieplne Φ <sub>HL</sub> , [W]:														6603				
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> odniesiony do powierzchni φ <sub>HL,A</sub> , [W/m <sup>2</sup> ]:														60,3				
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> odniesiony do kubatury φ <sub>HL,v</sub> , [W/m <sup>3</sup> ]:														22,3				
Pomieszczenie: 2/01 θ <sub>i</sub> = 20,0 °C Φ <sub>HL</sub> = 1308 W Holl																		
Powierzchnia i kubatu		A= 34,77 m <sup>2</sup>		V= 93,9 m <sup>3</sup>														
Rzędna i wysokość:		L <sub>f</sub> = 3,14		H <sub>i</sub> = 2,70 m														
Kondygnacja: Piętro		Typ pomieszczenia: Holl																
Parametry konstrukcyj		Typ: Sportowo-rekreacyjny Typ konstrukcji: Średnia																
Stopień szczelności:		Użytkownika		n <sub>50</sub> = 0,5 1/h														
Ogrzewanie:		Konwekcyjne		Bez osłabienia		Indywidualna reg.												
Parametry osłabienia:		T <sub>h</sub> = h		Δθ <sub>i,o</sub> = K		f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m <sup>2</sup>												
System wentylacji:		Indywidualna naturalna																
Wymagania higieniczne		n <sub>min</sub> = 0,50 1/h		V <sub>min</sub> = 46,9 m <sup>3</sup> /h														
Powietrze infiltrując		V <sub>infv</sub> = 2,8 m <sup>3</sup> /h		V <sub>m,infv</sub> = m <sup>3</sup> /h														
Powietrze nawiewane:		V <sub>su,min</sub> = m <sup>3</sup> /h		V <sub>su</sub> = m <sup>3</sup> /h														

Powietrze usuwane:		V <sub>ex,min</sub> = m <sup>3</sup> /h		V <sub>ex</sub> = m <sup>3</sup> /h													
Powietrze wentylacyjne:		n= 0,5 1/h		V <sub>v</sub> = 46,9 m <sup>3</sup> /h		θ <sub>v</sub> = -20,0 °C											
Przegrody w pomieszczeniu:2/01																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ <sub>e</sub>	L lub A	H	N	F <sub>sh</sub>	Kat	A <sub>c</sub>	Δθ	U <sub>k</sub>	H <sub>T</sub>	Φ <sub>T</sub>	θ <sub>u</sub>	Φ <sub>Tu</sub>	Uwagi
			°C	°C	m; m <sup>2</sup>	m	Szt		°	m <sup>2</sup>	K	W/m <sup>2</sup> ·K	W/K	W	°C	W	
<input type="checkbox"/>	SZ1	NE	T= -20,0°C	-20,0	5,18	1,00	1		90	5,2	40,0	0,133	0,69	28			
<input type="checkbox"/>	O1	NE	T= -20,0°C	-20,0	0,99	1,00	1	1,00	90	1,0	40,0	0,900	0,89	36			
<input type="checkbox"/>	O1	NE	T= -20,0°C	-20,0	0,99	1,00	1	1,00	90	1,0	40,0	0,900	0,89	36			
<input type="checkbox"/>	SZ1	SE	T= -20,0°C	-20,0	3,65	1,00	1		90	3,7	40,0	0,133	0,49	19			
<input type="checkbox"/>	O1	SE	T= -20,0°C	-20,0	2,45	1,00	1	1,00	90	2,4	40,0	0,900	2,20	88			
<input type="checkbox"/>	DZ1	SE	T= -20,0°C	-20,0	2,00	1,00	1	1,00	90	2,0	40,0	1,200	2,39	96			
<input type="checkbox"/>	SW1		2/03	20,0°C	20,0	5,43	1,00	1	90	5,4	0,0	1,478	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	SW1		2/02	20,0°C	20,0	7,65	1,00	1	90	7,7	0,0	1,478	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	SW1		2/02	20,0°C	20,0	15,66	1,00	1	90	15,7	0,0	1,478	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	SW1		2/01	20,0°C	20,0	6,41	1,00	1	90	6,4	0,0	1,478	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	SW1		1/02	20,0°C	20,0	13,78	1,00	1	90	13,8	0,0	1,478	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	SW1		2/04	20,0°C	20,0	20,44	1,00	1	90	20,4	0,0	1,478	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	DW1		2/03	20,0°C	20,0	2,00	1,00	1	90	2,0	0,0	1,300	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	DW1		2/02	20,0°C	20,0	2,21	1,00	1	90	2,2	0,0	1,300	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	DW1		1/02	20,0°C	20,0	1,78	1,00	1	90	1,8	0,0	1,300	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	DW1		1/02	20,0°C	20,0	1,25	1,00	1	90	1,2	0,0	1,300	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	DW1		2/01	20,0°C	20,0	0,32	1,00	1	90	0,3	0,0	1,300	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	DW1		2/01	20,0°C	20,0	0,22	1,00	1	90	0,2	0,0	1,300	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	DW1		2/04	20,0°C	20,0	2,00	1,00	1	90	2,0	0,0	1,300	0,00	0			
<input type="checkbox"/>	DW1		2/04	20,0°C	20,0	2,00	1,00	1	90	2,0	0,0	1,300	0,00	0			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ <sub>T</sub> , [W]:														670			
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ <sub>V</sub> , [W]:														638			
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f <sub>h</sub> :														1,00			
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ <sub>T</sub> +Φ <sub>V</sub> )·f <sub>h</sub> , [W]:														1308			
Nadwyżka mocy cieplnej Φ <sub>RH</sub> =A·f <sub>RH</sub> , [W]:														0			
Projektowe obciążenie cieplne Φ <sub>HL</sub> , [W]:														1308			
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego powierzchni Φ <sub>HL,f</sub> , [W/m <sup>2</sup> ]:														37,6			
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego kubatury Φ <sub>HL,v</sub> , [W/m <sup>3</sup> ]:														13,9			
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H <sub>T</sub> , [W/K]:														16,74			
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H <sub>V</sub> , [W/K]:														15,96			
Pomieszczenie: 2/02 θ <sub>i</sub> = 20,0 °C Φ <sub>HL</sub> = 1334 W Sala fitness																	
Powierzchnia i kubaturę		A= 17,69 m <sup>2</sup>		V= 47,8 m <sup>3</sup>													
Rzędna i wysokość:		L <sub>f</sub> = 3,14		H <sub>i</sub> = 2,70 m													
Kondygnacja: Piętro		Typ pomieszczenia: Sala fitness															
Parametry konstrukcyjne		Typ: Sportowo-rekreacyjny Typ konstrukcji: Średnia															
Stopień szczelności:		Użytkownika		n <sub>50</sub> = 0,5 1/h													
Ogrzewanie:		Konwekcyjne		Bez osłabienia		Indywidualna reg.											
Parametry osłabienia:		T <sub>h</sub> = h		Δθ <sub>i,o</sub> = K		f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m <sup>2</sup>											
System wentylacji:		Indywidualna naturalna															
Wymagania higieniczne:		n <sub>min</sub> = 1,50 1/h		V <sub>min</sub> = 71,6 m <sup>3</sup> /h													
Powietrze infiltrujące:		V <sub>infv</sub> = 1,4 m <sup>3</sup> /h		V <sub>m,infv</sub> = m <sup>3</sup> /h													

Powietrze nawiewane:	$V_{su,min} = \text{m}^3/\text{h}$	$V_{su} = \text{m}^3/\text{h}$															
Powietrze usuwane:	$V_{ex,min} = \text{m}^3/\text{h}$	$V_{ex} = \text{m}^3/\text{h}$															
Powietrze wentylacyjne:	$n = 1,5 \text{ 1/h}$	$V_v = 71,6 \text{ m}^3/\text{h}$ $\theta_v = -20,0 \text{ }^\circ\text{C}$															
Przegrody w pomieszczeniu:2/02																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub $\theta$	$\theta_e$	L lub A	H	N	$F_{sh}$	Kat	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$H_T$	$\Phi_T$	$\theta_u$	$\Phi_{Tu}$	Uwagi
			$^\circ\text{C}$	$^\circ\text{C}$	m; m <sup>2</sup>	m	Szt		$^\circ$	m <sup>2</sup>	K	W/m <sup>2</sup> ·K	W/K	W	$^\circ\text{C}$	W	
<input type="checkbox"/> 0	SZ1	NE	$\downarrow T = -20,0^\circ\text{C}$	-20,0	6,89	1,00	1		90	6,9	40,0	0,133	0,92	37			
<input type="checkbox"/> 0	O1	NE	$\downarrow T = -20,0^\circ\text{C}$	-20,0	0,99	1,00	1	1,00	90	1,0	40,0	0,900	0,89	36			
<input type="checkbox"/> 0	O1	NE	$\downarrow T = -20,0^\circ\text{C}$	-20,0	0,99	1,00	1	1,00	90	1,0	40,0	0,900	0,89	36			
<input type="checkbox"/> 0	O1	NE	$\downarrow T = -20,0^\circ\text{C}$	-20,0	0,99	1,00	1	1,00	90	1,0	40,0	0,900	0,89	36			
<input type="checkbox"/> 0	SW1		2/01	20,0 $^\circ\text{C}$	20,0	7,65	1,00	1	90	7,7	0,0	1,478	0,00	0			
<input type="checkbox"/> 0	SW1		2/01	20,0 $^\circ\text{C}$	20,0	15,66	1,00	1	90	15,7	0,0	1,478	0,00	0			
<input type="checkbox"/> 0	SW2		2/03	20,0 $^\circ\text{C}$	20,0	15,66	1,00	1	90	15,7	0,0	2,291	0,00	0			
<input type="checkbox"/> 0	DW1		2/01	20,0 $^\circ\text{C}$	20,0	2,21	1,00	1	90	2,2	0,0	1,300	0,00	0			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ , [W]:																	360
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_v$ , [W]:																	974
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia $f_h$ :																	1,00
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi = (\Phi_T + \Phi_v) \cdot f_h$ , [W]:																	1334
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH} = A \cdot f_{RH}$ , [W]:																	0
Projektowe obciążenie cieplne $\Phi_{HL}$ , [W]:																	1334
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$ , [W/m <sup>2</sup> ]:																	75,4
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,v}$ , [W/m <sup>3</sup> ]:																	27,9
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie $H_T$ , [W/K]:																	8,99
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła $H_v$ , [W/K]:																	24,36
Pomieszczenie: 2/03 $\theta_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\Phi_{HL} = 558 \text{ W}$ Pokój nauczycielski																	
Powierzchnia i kubatu			$A = 12,29 \text{ m}^2$	$V = 33,2 \text{ m}^3$													
Rzędna i wysokość:			$L_f = 3,14$	$H_i = 2,70 \text{ m}$													
Kondygnacja: Piętro			Typ pomieszczenia: Pokój nauczycielski														
Parametry konstrukcyj			Typ: Sportowo-rekr	Typ konstrukcji: Średnia													
Stopień szczelności:			Użytkownika	$n_{50} = 0,5 \text{ 1/h}$													
Ogrzewanie:			Konwekcyjne	Bez osłabienia		Indywidualna reg.											
Parametry osłabienia:			$T_h = h$	$\Delta\theta_{i,o} = K$		$f_{RH} = 0,0 \text{ W/m}^2$											
System wentylacji:			Indywidualna naturalna														
Wymagania higieniczne			$n_{min} = 0,50 \text{ 1/h}$	$V_{min} = 16,6 \text{ m}^3/\text{h}$													
Powietrze infiltrując			$V_{infv} = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$	$V_{m,infv} = \text{m}^3/\text{h}$													
Powietrze nawiewane:			$V_{su,min} = \text{m}^3/\text{h}$	$V_{su} = \text{m}^3/\text{h}$													
Powietrze usuwane:			$V_{ex,min} = \text{m}^3/\text{h}$	$V_{ex} = \text{m}^3/\text{h}$													
Powietrze wentylacyjn			$n = 0,5 \text{ 1/h}$	$V_v = 16,6 \text{ m}^3/\text{h}$		$\theta_v = -20,0 \text{ }^\circ\text{C}$											
Przegrody w pomieszczeniu:2/03																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub $\theta$	$\theta_e$	L lub A	H	N	$F_{sh}$	Kat	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$H_T$	$\Phi_T$	$\theta_u$	$\Phi_{Tu}$	Uwagi
			$^\circ\text{C}$	$^\circ\text{C}$	m; m <sup>2</sup>	m	Szt		$^\circ$	m <sup>2</sup>	K	W/m <sup>2</sup> ·K	W/K	W	$^\circ\text{C}$	W	
<input type="checkbox"/> 0	SZ1	NE	$\downarrow T = -20,0^\circ\text{C}$	-20,0	5,45	1,00	1		90	6,3	40,0	0,133	0,84	34			
<input type="checkbox"/> 0	O1	NE	$\downarrow T = -20,0^\circ\text{C}$	-20,0	0,99	1,00	1	1,00	90	1,0	40,0	0,900	0,89	36			
<input type="checkbox"/> 0	O1	NE	$\downarrow T = -20,0^\circ\text{C}$	-20,0	0,99	1,00	1	1,00	90	1,0	40,0	0,900	0,89	36			
<input type="checkbox"/> 0	SZ1	SE	$\downarrow T = -20,0^\circ\text{C}$	-20,0	15,66	1,00	1		90	16,6	40,0	0,133	2,21	88			

Wyniki - Pomieszczenia

0	SW1	2/01	20,0°C	20,0	5,43	1,00	1	90	5,4	0,0	1,478	0,00	0				
0	SW2	2/02	20,0°C	20,0	15,66	1,00	1	90	15,7	0,0	2,291	0,00	0				
0	DW1	2/01	20,0°C	20,0	2,00	1,00	1	90	2,0	0,0	1,300	0,00	0				
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ , [W]:													332				
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ , [W]:													226				
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia $f_h$ :													1,00				
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi=(\Phi_T+\Phi_V) \cdot f_h$ , [W]:													558				
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=A \cdot f_{RH}$ , [W]:													0				
Projektowe obciążenie cieplne $\Phi_{HL}$ , [W]:													558				
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$ , [W/m²]:													45,4				
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,v}$ , [W/m³]:													16,8				
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie $H_T$ , [W/K]:													8,30				
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła $H_V$ , [W/K]:													5,64				
Pomieszczenie: 2/04 $\theta_i = 20,0$ °C $\Phi_{HL} = 3404$ W Siłownia																	
Powierzchnia i kubatu			A= 44,84 m²		V= 121,1 m³												
Rzędna i wysokość:			L <sub>f</sub> = 3,14		H <sub>i</sub> = 2,70 m												
Kondygnacja: Piętro			Typ pomieszczenia: Siłownia														
Parametry konstrukcyj			Typ: Sportowo-rekr		Typ konstrukcji: Średnia												
Stopień szczelności:			Użytkownika		n <sub>50</sub> = 0,5 1/h												
Ogrzewanie:			Konwekcyjne		Bez osłabienia		Indywidualna reg.										
Parametry osłabienia:			T <sub>h</sub> = h		$\Delta\theta_{i,o}$ = K		f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m²										
System wentylacji:			Indywidualna naturalna														
Wymagania higieniczne			n <sub>min</sub> = 1,50 1/h		V <sub>min</sub> = 181,6 m³/h												
Powietrze infiltrując			V <sub>infv</sub> = 3,6 m³/h		V <sub>m,infv</sub> = m³/h												
Powietrze nawiewane:			V <sub>su,min</sub> = m³/h		V <sub>su</sub> = m³/h												
Powietrze usuwane:			V <sub>ex,min</sub> = m³/h		V <sub>ex</sub> = m³/h												
Powietrze wentylacyjn			n= 1,5 1/h		V <sub>v</sub> = 181,6 m³/h		$\theta_v$ = -20,0 °C										
Przegrody w pomieszczeniu:2/04																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub $\theta$	$\theta_e$	L lub A	H	N	F <sub>sh</sub>	Kat	A <sub>c</sub>	$\Delta\theta$	U <sub>k</sub>	H <sub>T</sub>	$\Phi_T$	$\theta_u$	$\Phi_{Tu}$	Uwagi
			°C	°C	m; m²	m	Szt		°	m²	K	W/m² · K	W/K	W	°C	W	
0	SZ1	SE	T= -20,0°C	-20,0	15,66	1,00	1		90	16,6	40,0	0,133	2,21	88			
0	SZ1	SW	T= -20,0°C	-20,0	17,51	1,00	1		90	18,4	40,0	0,133	2,45	98			
0	O1	SW	T= -20,0°C	-20,0	0,99	1,00	1	1,00	90	1,0	40,0	0,900	0,89	36			
0	O1	SW	T= -20,0°C	-20,0	0,99	1,00	1	1,00	90	1,0	40,0	0,900	0,89	36			
0	O1	SW	T= -20,0°C	-20,0	0,99	1,00	1	1,00	90	1,0	40,0	0,900	0,89	36			
0	O1	SW	T= -20,0°C	-20,0	0,99	1,00	1	1,00	90	1,0	40,0	0,900	0,89	36			
0	O1	SW	T= -20,0°C	-20,0	0,99	1,00	1	1,00	90	1,0	40,0	0,900	0,89	36			
0	O1	SW	T= -20,0°C	-20,0	0,99	1,00	1	1,00	90	1,0	40,0	0,900	0,89	36			
0	O1	SW	T= -20,0°C	-20,0	0,99	1,00	1	1,00	90	1,0	40,0	0,900	0,89	36			
0	SW1		1/02 20,0°C	20,0	10,89	1,00	1		90	10,9	0,0	1,478	0,00	0			
0	SW1		2/04 20,0°C	20,0	4,58	1,00	1		90	4,6	0,0	1,478	0,00	0			
0	SW1		1/02 20,0°C	20,0	0,19	1,00	1		90	0,2	0,0	1,478	0,00	0			
0	SW1		2/01 20,0°C	20,0	20,44	1,00	1		90	20,4	0,0	1,478	0,00	0			
0	DW1		2/01 20,0°C	20,0	2,00	1,00	1		90	2,0	0,0	1,300	0,00	0			
0	DW1		2/01 20,0°C	20,0	2,00	1,00	1		90	2,0	0,0	1,300	0,00	0			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ , [W]:													934				


















Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ <sub>V</sub> , [W]:															2470		
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f <sub>h</sub> :															1,00		
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ <sub>T</sub> +Φ <sub>V</sub> ) · f <sub>h</sub> , [W]:															3404		
Nadwyżka mocy cieplnej Φ <sub>RH</sub> =A · f <sub>RH</sub> , [W]:															0		
Projektowe obciążenie cieplne Φ <sub>HL</sub> , [W]:															3404		
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego powierzchni Φ <sub>HL, f</sub> , [W/m <sup>2</sup> ]:															75,9		
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego kubatury Φ <sub>HL, v</sub> , [W/m <sup>3</sup> ]:															28,1		
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H <sub>T</sub> , [W/K]:															23,36		
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H <sub>V</sub> , [W/K]:															61,74		
Kondygnacja: 3 Poddasze																	
Powierzchnia i kubatu		A <sub>h</sub> = 116,6 m <sup>2</sup>		V <sub>h</sub> = 359,6 m <sup>3</sup>													
Rzędna i wysokości:		L <sub>f</sub> = 6,22 m		H 3,08 m		H <sub>i</sub> = 2,63 m											
Liczba wymian pow. N:		0,9 1/V <sub>v</sub> : 337,1 m <sup>3</sup> /h		θ <sub>v</sub> : -20,0 °C													
Projektowe straty ciepła przez przenikanie Φ <sub>T</sub> , [W]:															1824		
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ <sub>V</sub> , [W]:															4584		
Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]:															6409		
Nadwyżka mocy cieplnej Φ <sub>RH</sub> , [W]:															0		
Projektowe obciążenie cieplne Φ <sub>HL</sub> , [W]:															6409		
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> odniesiony do powierzchni Φ <sub>HL, A</sub> , [W/m <sup>2</sup> ]:															55,0		
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> odniesiony do kubatury Φ <sub>HL, v</sub> , [W/m <sup>3</sup> ]:															17,8		
Pomieszczenie: 3/01 θ <sub>i</sub> = 20,0 °C Φ <sub>HL</sub> = 453 W Holl																	
Powierzchnia i kubatu		A= 14,63 m <sup>2</sup>		V= 45,1 m <sup>3</sup>													
Rzędna i wysokość:		L <sub>f</sub> = 6,22		H <sub>i</sub> = 3,09 m													
Kondygnacja: Piętro		Typ pomieszczenia: Holl															
Parametry konstrukcyj		Typ: Sportowo-rekr		Typ konstrukcji: Średnia													
Stopień szczelności:		Użytkownika		n <sub>50</sub> = 0,5 1/h													
Ogrzewanie:		Konwekcyjne		Bez osłabienia		Indywidualna reg.											
Parametry osłabienia:		T <sub>h</sub> = h		Δθ <sub>i, o</sub> = K		f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m <sup>2</sup>											
System wentylacji:		Indywidualna naturalna															
Wymagania higieniczne		n <sub>min</sub> = 0,50 1/h		V <sub>min</sub> = 22,6 m <sup>3</sup> /h													
Powietrze infiltrujac		V <sub>infv</sub> = 0,0 m <sup>3</sup> /h		V <sub>m, infv</sub> = m <sup>3</sup> /h													
Powietrze nawiewane:		V <sub>su, min</sub> = m <sup>3</sup> /h		V <sub>su</sub> = m <sup>3</sup> /h													
Powietrze usuwane:		V <sub>ex, min</sub> = m <sup>3</sup> /h		V <sub>ex</sub> = m <sup>3</sup> /h													
Powietrze wentylacyjn		n= 0,5 1/h		V <sub>v</sub> = 22,6 m <sup>3</sup> /h		θ <sub>v</sub> = -20,0 °C											
Przegrody w pomieszczeniu:3/01																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ <sub>e</sub>	L lub A	H	N	F <sub>sh</sub>	Kat	A <sub>c</sub>	Δθ	U <sub>k</sub>	H <sub>T</sub>	Φ <sub>T</sub>	θ <sub>u</sub>	Φ <sub>Tu</sub>	Uwagi
			°C	°C	m; m <sup>2</sup>	m	Szt		°	m <sup>2</sup>	K	W/m <sup>2</sup> · K	W/K	W	°C	W	
<input type="checkbox"/> 0	SZ1	NE	T=	-20,0 °C	7,39	1,00	1		90	7,4	40,0	0,133	0,99	39			
<input type="checkbox"/> 0	SW1		3/01	20,0 °C	22,64	1,00	1		90	22,6	0,0	1,478	0,00	0			
<input type="checkbox"/> 0	SW2		3/02	20,0 °C	5,40	1,00	1		90	5,4	0,0	2,291	0,00	0			
<input type="checkbox"/> 0	SW2		3/02	20,0 °C	22,64	1,00	1		90	22,6	0,0	2,291	0,00	0			
<input type="checkbox"/> 0	DW1		3/02	20,0 °C	1,99	1,00	1		90	2,0	0,0	1,300	0,00	0			
<input type="checkbox"/> 0	ST1		3/01	20,0 °C	17,64	1,00	1		0	17,6	0,0	0,520	0,00	0			
<input type="checkbox"/> 0	DACH	H	T=	-20,0 °C	17,64		1		0	17,6	40,0	0,152	2,68	107			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ <sub>T</sub> , [W]:															146		






















Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ , [W]:																307	
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia $f_h$ :																1,00	
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi=(\Phi_T+\Phi_V) \cdot f_h$ , [W]:																453	
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=A \cdot f_{RH}$ , [W]:																0	
Projektowe obciążenie cieplne $\Phi_{HL}$ , [W]:																453	
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$ , [W/m <sup>2</sup> ]:																31,0	
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,v}$ , [W/m <sup>3</sup> ]:																10,0	
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie $H_T$ , [W/K]:																3,66	
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła $H_V$ , [W/K]:																7,67	
Pomieszczenie: 3/02 $\theta_i = 20,0$ °C $\Phi_{HL} = 5955$ W Sala ćwiczeń																	
Powierzchnia i kubatura		A= 101,95 m <sup>2</sup>		V= 314,5 m <sup>3</sup>													
Rzędna i wysokość:		L <sub>f</sub> = 6,22		H <sub>i</sub> = 3,09 m													
Kondygnacja: Piętro		Typ pomieszczenia: Sala ćwiczeń															
Parametry konstrukcyj		Typ: Sportowo-rekr		Typ konstrukcji: Średnia													
Stopień szczelności:		Użytkownika		n <sub>50</sub> = 1,0 1/h													
Ogrzewanie:		Konwekcyjne		Bez osłabienia		Indywidualna reg.											
Parametry osłabienia:		T <sub>h</sub> = h		Δθ <sub>i,o</sub> = K		f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m <sup>2</sup>											
System wentylacji:		Indywidualna naturalna															
Wymagania higieniczne		n <sub>min</sub> = 1,00 1/h		V <sub>min</sub> = 314,5 m <sup>3</sup> /h													
Powietrze infiltrujące		V <sub>infv</sub> = 12,6 m <sup>3</sup> /h		V <sub>m,infv</sub> = m <sup>3</sup> /h													
Powietrze nawiewane:		V <sub>su,min</sub> = m <sup>3</sup> /h		V <sub>su</sub> = m <sup>3</sup> /h													
Powietrze usuwane:		V <sub>ex,min</sub> = m <sup>3</sup> /h		V <sub>ex</sub> = m <sup>3</sup> /h													
Powietrze wentylacyjn		n= 1,0 1/h		V <sub>v</sub> = 314,5 m <sup>3</sup> /h		θ <sub>v</sub> = -20,0 °C											
Przegrody w pomieszczeniu:3/02																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ <sub>e</sub>	L lub A	H	N	F <sub>sh</sub>	Kat	A <sub>c</sub>	Δθ	U <sub>k</sub>	H <sub>T</sub>	Φ <sub>T</sub>	θ <sub>u</sub>	Φ <sub>Tu</sub>	Uwagi
			°C	°C	m; m <sup>2</sup>	m	Szt		°	m <sup>2</sup>	K	W/m <sup>2</sup> ·K	W/K	W	°C	W	
	SZ1		T= -20,0°C	-20,0	20,17	1,00	1		90	21,2	40,0	0,133	2,82	113			
	SZ1		T= -20,0°C	-20,0	37,28	1,00	1		90	39,3	40,0	0,133	5,24	210			
	O1		T= -20,0°C	-20,0	8,00	1,00	1	1,00	90	8,0	40,0	0,900	7,20	288			
	SZ1		T= -20,0°C	-20,0	27,57	1,00	1		90	28,6	40,0	0,133	3,81	152			
	SW1		3/02	20,0°C	20,0	22,64	1,00	1	90	22,6	0,0	1,478	0,00	0			
	SW2		3/01	20,0°C	20,0	5,40	1,00	1	90	5,4	0,0	2,291	0,00	0			
	SW2		3/01	20,0°C	20,0	22,64	1,00	1	90	22,6	0,0	2,291	0,00	0			
	DW1		3/01	20,0°C	20,0	1,99	1,00	1	90	2,0	0,0	1,300	0,00	0			
	ST1		3/02	20,0°C	20,0	113,93	1,00	1	0	113,9	0,0	0,520	0,00	0			
	DACH		T= -20,0°C	-20,0	113,93		1		0	113,7	40,0	0,152	17,24	690			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ <sub>T</sub> , [W]:																1678	
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ <sub>V</sub> , [W]:																4277	
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f <sub>h</sub> :																1,00	
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ <sub>T</sub> +Φ <sub>V</sub> ) ·f <sub>h</sub> , [W]:																5955	
Nadwyżka mocy cieplnej Φ <sub>RH</sub> =A ·f <sub>RH</sub> , [W]:																0	
Projektowe obciążenie cieplne Φ <sub>HL</sub> , [W]:																5955	
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego powierzchni φ <sub>HL,f</sub> , [W/m <sup>2</sup> ]:																58,4	
Wskaźnik Φ <sub>HL</sub> pomieszcz. odnies. do jego kubatury φ <sub>HL,v</sub> , [W/m <sup>3</sup> ]:																18,9	
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H <sub>T</sub> , [W/K]:																41,95	
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H <sub>V</sub> , [W/K]:																106,93	



--

Materiały - Materiały budowlane - tabela zbiorcza










Typ	Symbol	d m	A <sub>pro</sub> m <sup>2</sup>	A <sub>istn</sub> m <sup>2</sup>	A <sub>wszy.</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>pro</sub> m <sup>3</sup>	V <sub>istn</sub> m <sup>3</sup>	V <sub>wszy.</sub> m <sup>3</sup>	Producent	Opis
	ŻELBET	0,1500	131,57		131,57	19,7348		19,7348		Żelbet.
	BETON-2400	0,1000	593,06		593,06	59,3057		59,3057		Beton zwykły z kruszywa kamienne
	POLIETYLEN	0,0010	567,82		567,82	0,5678		0,5678		Folia polietylenowa.
	JASTRYCH CEM	0,0500	695,61		695,61	34,7807		34,7807		Jastrych cementowy.
	PIASEK-ŚR	0,2000	615,26		615,26	123,0512		123,0512		Piasek średni.
	UNI-MATA	0,2500	131,59		131,59	32,8963		32,8963	ISOVER	Uni Mata - wełna mineralna szkła
	STYROPOR	0,1200	1227,40		1227,40	147,2885		147,2885		Styropor.
	STYROPOR	0,1000		634,41	634,41		63,4408	63,4408		Styropor.
	STYROPOR	0,0500	131,57		131,57	6,5783		6,5783		Styropor.
	CEGLA-SILP	0,3800	226,60	603,27	829,87	86,1093	229,2422	315,3515		Mur z cegły silikatowej pełnej.
	CEGLA-SILP	0,1400	141,03		141,03	19,7441		19,7441		Mur z cegły silikatowej pełnej.
	CERAMIKA	0,0200	558,87		558,87	11,1774		11,1774		Płyty okładzinowe ceramiczne, te
	BLA-DACH	0,0300	131,37		131,37	3,9412		3,9412		Blacha trapezowa lub dachówkowa.
	TYNK-CW	0,0150	866,83	577,64	1444,47	13,0025	8,6647	21,6671		Tynk lub gładź cementowo-wapienn
	TYNK-CEM	0,0150	707,26		707,26	10,6089		10,6089		Tynk lub gładź cementowa.
	T-S	0,0150	659,38	641,87	1301,25	9,8908	9,6280	19,5188	SATYN	Tynk silikonowy
	GIPS-KART	0,0100	131,78		131,78	1,3178		1,3178		Płyty gipsowo-kartonowe.










Typ	Symbol	d m	A <sub>pro</sub> m <sup>2</sup>	A <sub>istn</sub> m <sup>2</sup>	A <sub>wszy.</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>pro</sub> m <sup>3</sup>	V <sub>istn</sub> m <sup>3</sup>	V <sub>wszy.</sub> m <sup>3</sup>
Symbol:  BETON-2400		Producent:						
Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 2400 kg/m <sup>3</sup> .								
	BETON-2400	0,1000	593,06		593,06	59,3057		59,3057
			593,06		593,06	59,3057		59,3057
Symbol:  BLA-DACH		Producent:						
Blacha trapezowa lub dachówkowa.								
	BLA-DACH	0,0300	131,37		131,37	3,9412		3,9412
			131,37		131,37	3,9412		3,9412
Symbol:  POLIETYLEN		Producent:						
Folia polietylenowa.								
	POLIETYLEN	0,0010	567,82		567,82	0,5678		0,5678
			567,82		567,82	0,5678		0,5678
Symbol:  JASTRYCH CEM		Producent:						
Jastrych cementowy.								
	JASTRYCH CEM	0,0500	695,61		695,61	34,7807		34,7807
			695,61		695,61	34,7807		34,7807
Symbol:  CEGŁA-SILP		Producent:						
Mur z cegły silikatowej pełnej.								
	CEGLA-SILP	0,1400	141,03		141,03	19,7441		19,7441
	CEGLA-SILP	0,3800	226,60	603,27	829,87	86,1093	229,2422	315,3515
			367,63	603,27	970,90	105,8534	229,2422	335,0957
Symbol:  PIASEK-ŚR		Producent:						
Piasek średni.								
	PIASEK-ŚR	0,2000	615,26		615,26	123,0512		123,0512
			615,26		615,26	123,0512		123,0512
Symbol:  GIPS-KART		Producent:						
Płyty gipsowo-kartonowe.								
	GIPS-KART	0,0100	131,78		131,78	1,3178		1,3178
			131,78		131,78	1,3178		1,3178
Symbol:  CERAMIKA		Producent:						
Płyty okładzinowe ceramiczne, terakota.								
	CERAMIKA	0,0200	558,87		558,87	11,1774		11,1774
			558,87		558,87	11,1774		11,1774
Symbol:  STYROPOR		Producent:						
Styropor.								
	STYROPOR	0,0500	131,57		131,57	6,5783		6,5783
	STYROPOR	0,1000		634,41	634,41		63,4408	63,4408
	STYROPOR	0,1200	1227,40		1227,40	147,2885		147,2885

**Materiały - Materiały budowlane**

Typ	Symbol	d m	A <sub>pro</sub> m <sup>2</sup>	A <sub>istn</sub> m <sup>2</sup>	A <sub>wszy.</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>pro</sub> m <sup>3</sup>	V <sub>istn</sub> m <sup>3</sup>	V <sub>wszy.</sub> m <sup>3</sup>
			1358,97	634,41	1993,38	153,8667	63,4408	217,3076
Symbol: TYNK-CEM Producent:								
Tynk lub gładź cementowa.								
	TYNK-CEM	0,0150	707,26		707,26	10,6089		10,6089
			707,26		707,26	10,6089		10,6089
Symbol: TYNK-CW Producent:								
Tynk lub gładź cementowo-wapienna.								
	TYNK-CW	0,0150	866,83	577,64	1444,47	13,0025	8,6647	21,6671
			866,83	577,64	1444,47	13,0025	8,6647	21,6671
Symbol: T-S Producent: SATYN								
Tynk silikonowy								
	T-S	0,0150	659,38	641,87	1301,25	9,8908	9,6280	19,5188
			659,38	641,87	1301,25	9,8908	9,6280	19,5188
Symbol: UNI-MATA Producent: ISOVER								
Uni Mata - wełna mineralna szklana.								
	UNI-MATA	0,2500	131,59		131,59	32,8963		32,8963
			131,59		131,59	32,8963		32,8963
Symbol: ŻELBET Producent:								
Żelbet.								
	ŻELBET	0,1500	131,57		131,57	19,7348		19,7348
			131,57		131,57	19,7348		19,7348

Materiały - Przegrody budowlane - tabela zbiorcza

Typ	Symbol	Wielkość	A <sub>C</sub>	N <sub>pro</sub>	N	A <sub>pro</sub>	A	Opis
		m	m <sup>2</sup>	szt.	szt.	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
	DACH	A <sub>C</sub> =131,352 m <sup>2</sup>	131,35	1	1	131,35	131,35	Dach 29,0 cm
	DW1	A <sub>C</sub> =37,695 m <sup>2</sup>	37,70	1	1	37,70	37,70	Drzwi wewnętrzne
	DZ1	A <sub>C</sub> =14,490 m <sup>2</sup>	14,49	1	1	14,49	14,49	Drzwi zewnętrzne
	O1	A <sub>C</sub> =44,710 m <sup>2</sup>	44,71	1	1	44,71	44,71	Okno zewnętrzne
	PG1	A <sub>C</sub> =557,390 m <sup>2</sup>	557,39	1	1	557,39	557,39	Podłoga na gruncie 49,1 cm
	ST1	A <sub>C</sub> =131,565 m <sup>2</sup>	131,57	1	1	131,57	131,57	Strop ciepło do góry 28,0 cm
	SW2	A <sub>C</sub> =141,029 m <sup>2</sup>	141,03	1	1	141,03	141,03	Ściana wewnętrzna 17,0 cm
	SW1	A <sub>C</sub> =226,603 m <sup>2</sup>	226,60	1	1	226,60	226,60	Ściana wewnętrzna 41,0 cm
	SZ1	A <sub>C</sub> =660,358 m <sup>2</sup>	660,36	1	1	660,36	660,36	Ściana zewnętrzna 66,0 cm
















































Typ	Symbol	Wielkość	A <sub>C</sub>	N <sub>pro</sub>	N	A <sub>pro</sub>	A
		m	m <sup>2</sup>	szt.	szt.	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Symbol: DACH		Producent:					
Dach 29,0 cm							
	DACH	A <sub>C</sub> =131,352 m <sup>2</sup>	131,35	1	1	131,35	131,35
				1	1	131,35	131,35
Symbol: DW1		Producent:					
Drzwi wewnętrzne							
	DW1	A <sub>C</sub> =37,695 m <sup>2</sup>	37,70	1	1	37,70	37,70
				1	1	37,70	37,70
Symbol: DZ1		Producent:					
Drzwi zewnętrzne							
	DZ1	A <sub>C</sub> =14,490 m <sup>2</sup>	14,49	1	1	14,49	14,49
				1	1	14,49	14,49
Symbol: O1		Producent:					
Okno zewnętrzne							
	O1	A <sub>C</sub> =44,710 m <sup>2</sup>	44,71	1	1	44,71	44,71
				1	1	44,71	44,71
Symbol: PG1		Producent:					
Podłoga na gruncie 49,1 cm							
	PG1	A <sub>C</sub> =557,390 m <sup>2</sup>	557,39	1	1	557,39	557,39
				1	1	557,39	557,39
Symbol: ST1		Producent:					
Strop ciepło do góry 28,0 cm							
	ST1	A <sub>C</sub> =131,565 m <sup>2</sup>	131,57	1	1	131,57	131,57
				1	1	131,57	131,57
Symbol: SW2		Producent:					
Ściana wewnętrzna 17,0 cm							
	SW2	A <sub>C</sub> =141,029 m <sup>2</sup>	141,03	1	1	141,03	141,03
				1	1	141,03	141,03
Symbol: SW1		Producent:					
Ściana wewnętrzna 41,0 cm							
	SW1	A <sub>C</sub> =226,603 m <sup>2</sup>	226,60	1	1	226,60	226,60
				1	1	226,60	226,60
Symbol: SZ1		Producent:					
Ściana zewnętrzna 66,0 cm							
	SZ1	A <sub>C</sub> =660,358 m <sup>2</sup>	660,36	1	1	660,36	660,36
				1	1	660,36	660,36















































Podstawowe informacje:			
Nazwa projektu: Budynek usługowy			
Adres: Sichów Duży, gm. Rytwiany			
Miejscowość: dz. nr ewid. 1199			
Projektant: mgr inż. Kacper Krakowiak			
Symbol źródła ciepła: INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO			
Parametry czynnika grzejnego:			
$\theta_s$ , [°C]:	80,00	$\theta_r$ , [°C]:	60,00
$\theta_{r,r}$ , [°C]:	58,93		
Rodzaj czynnika:	Woda	Stężenie, [%]:	100,0
Informacje o instalacji:			
Całkowity strumień wody w instalacji $M_{inst}$ , [kg/s]:			0,456
Całkowita pojemność instalacji $V_{inst}$ , [l]:			399
Obliczeniowa moc cieplna instalacji $\Phi_{HL,inst}$ , [W]:			38197
Moc tracona $\Phi_{lost,inst}$ , [W]:			2123
Całkowita moc przekazywana przez instalację $\Phi_{tot,inst}$ , [W]:			40321
Parametry źródła ciepła: INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO			
$\Delta p_{HS}$ , [Pa]:	150	$V_{HS}$ , [l]:	80,0
Wymagane ciśnienie dyspozycyjne w źródle $\Delta p_{disp}$ , [Pa]:			16111
Dodatkowa rezerwa mocy do ładowania bufora $\Phi_{HL,reserve}$ , [W]:			
Obliczeniowa moc cieplna źródła zimą $\Phi_{HL,winter}$ , [W]:			38197
Obliczeniowa moc cieplna źródła latem $\Phi_{HL,summer}$ , [W]:			
Obliczeniowa moc cieplna źródła w okr. przejściowym $\Phi_{HL,part}$ , [W]:			
Liczba jednocześnie pracujących węzłów mieszk. $N_{FS,sim}$ , [szt.]:			
Statystyka pomieszczeń i grzejników dla źródła: INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO			
Pomieszczenia ogrzewane:			
Przegrzewane:	0	Nadmiar mocy, [W]:	1227
Niedogrzewane:	0	Deficyt mocy, [W]:	66
Moc grzejna, [W]:	37536	Zyski od przewodów, [W]:	1822
Pomieszczenia nieogrzewane:			
Moc grzejna, [W]:	0	Zyski od przewodów, [W]:	74
Grzejniki:			
Przegrzewające:	0	Nadmiar mocy, [W]:	1236
Niedogrzewające:	0	Deficyt mocy, [W]:	75
Moc obliczeniowa:	38197	Moc rzeczywista, [W]:	37536

Symbol	$\theta_{int,H}$	$\Phi_{HL}$	$\Phi_{HL}$	$\Phi_{HG}$	$\Phi_{HG}$	$\Phi_{r,H}$	$\Phi_{r,H}$	$\Phi_{H,def}$	$\Phi_{H,def}$	Opis
	°C	W	kW	W	kW	W	kW	W	kW	
1/01	20	1523	1,5	225	0,2	1279	1,3	18	0,0	Holl
1/02	20	15757	15,8	959	1,0	15417	15,4	-619	-0,6	Sala gimnastyczna
1/03	24	1891	1,9	96	0,1	1781	1,8	14	0,0	Szatnia męska
1/04	24	1902	1,9	4	0,0	1939	1,9	-40	-0,0	Umywalnia męska
1/05	20	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	WC
1/06	20	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	WC
1/07	16	0	0,0	10	0,0	0	0,0	-10	-0,0	Pom. porządkowe
1/08	20	431	0,4	10	0,0	462	0,5	-41	-0,0	WC ogólnodostępny
1/09	24	1747	1,7	15	0,0	1754	1,8	-22	-0,0	Umywalnia damska
1/10	20	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	WC
1/11	24	1934	1,9	61	0,1	1985	2,0	-112	-0,1	Szatnia damska
1/12	16	0	0,0	64	0,1	0	0,0	-64	-0,1	Magazyn
2/01	20	1308	1,3	86	0,1	1221	1,2	1	0,0	Holl
2/02	20	1334	1,3	132	0,1	1181	1,2	21	0,0	Sala fitness
2/03	20	558	0,6	3	0,0	543	0,5	12	0,0	Pokój nauczycielski
2/04	20	3404	3,4	93	0,1	3430	3,4	-119	-0,1	Siłownia
3/01	20	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	Holl
3/02	20	6408	6,4	137	0,1	6544	6,5	-274	-0,3	Sala ćwiczeń



Typ	Symbol	$\theta_s$	$\Delta\theta$	$\theta_{r,r}$	$\Delta p_{HS}$	$\Delta p_{inst}$	$\Delta p_{disp}$	$M_{inst}$	$V_{HS}$	$V_{inst}$	$V$	$\Phi_{HL,inst}$	$\Phi_{HL,inst}$	$\Phi_{los,inst}$	$\Phi_{los,inst}$	$\Phi_{tot,inst}$	$\Phi_{tot,inst}$	Rodzaj czynnika
		°C	K	°C	Pa	Pa	Pa	kg/s	l	l	l	W	kW	W	kW	W	kW	
⚡	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA C	80,0	20,0	58,9	150	16133	16111	0,456	80,0	318,7	398,7	38197	38,2	2123	2,1	40321	40,3	Woda
















































Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>	V
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K	l
--	 A	3,14	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,34	141	442	0,3	459	58,93	0,04	0,43
--	 A	3,89	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,25	79	307	0,3	316	59,63	0,06	0,53
--	 A	6,22	2/04	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,36	116	719	0,3	739	58,86	0,05	1,35
--	 A	3,14	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,34	133	416	0,3	434	79,89	0,06	0,43
--	 A	4,19	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,25	74	311	0,3	320	79,89	0,11	0,57
--	 A	6,22	2/04	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,36	109	679	0,3	699	79,98	0,09	1,35
--	 A	0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,53	96	24	0,3	66	58,93	0,00	0,22
--	 A	3,60	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,23	53	191	1,3	226	58,70	0,06	0,78
--	 A	0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,43	89	9	0,5	56	59,17	0,00	0,06
--	 A	3,40	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,34	141	478	1,3	554	58,89	0,05	0,47
--	 A	1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,35	60	102	0,5	133	59,26	0,01	0,94
--	 A	3,45	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	5,9	0,28	54	185	1,3	235	59,95	0,03	1,22
--	 A	0,66	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,25	79	52	1,3	91	59,57	0,01	0,09
--	 A	0,20	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,30	83	17	1,5	83	60,15	0,00	0,04
--	 A	13,60	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,27	52	701	1,3	749	58,76	0,13	4,80
--	 A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,42	63	152	0,5	196	59,01	0,01	2,10
--	 A	0,45	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,27	52	23	0,3	34	58,76	0,00	0,16
--	 A	5,10	1/01	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,27	52	263	1,5	318	58,62	0,04	1,80
--	 A	13,70	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,27	52	706	0,3	717	58,75	0,13	4,83
--	 A	1,30	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,27	52	67	0,3	78	58,76	0,01	0,46
--	 A	0,85	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	16	0,3	18	58,32	0,04	0,08
--	 A	11,85	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	224	0,3	226	58,96	0,64	1,05
--	 A	0,87	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	17	0,3	19	59,00	0,04	0,08
--	 A	0,70	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	13	0,3	15	58,54	0,03	0,06
--	 A	9,74	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	185	0,3	187	59,08	0,54	0,86
--	 A	0,72	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	14	0,3	16	59,11	0,03	0,06
--	 A	0,50	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	9	0,3	12	58,87	0,02	0,04
--	 A	6,75	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	128	0,3	130	59,25	0,39	0,60
--	 A	0,52	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	10	0,3	12	59,27	0,02	0,05
--	 A	0,35	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	7	0,3	9	59,14	0,02	0,03
--	 A	4,34	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	83	0,3	85	59,39	0,25	0,38
--	 A	0,37	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	7	0,3	9	59,41	0,02	0,03
--	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,45	0,01	0,02
--	 A	1,75	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	33	0,3	36	59,55	0,10	0,15
--	 A	0,22	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,56	0,01	0,02
--	 A	0,85	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	16	0,3	18	58,35	0,04	0,08
--	 A	11,61	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	219	0,3	221	58,99	0,63	1,02
--	 A	0,87	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	17	0,3	19	59,02	0,04	0,08
--	 A	0,65	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	12	0,3	14	58,63	0,03	0,06
--	 A	9,05	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	172	0,3	174	59,13	0,51	0,80
--	 A	0,67	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	13	0,3	15	59,16	0,03	0,06
--	 A	0,45	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	9	0,3	11	58,89	0,02	0,04
--	 A	6,71	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	127	0,3	130	59,27	0,38	0,59
--	 A	0,47	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	9	0,3	11	59,29	0,02	0,04
--	 A	0,25	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	5	0,3	7	59,20	0,01	0,02
--	 A	4,00	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	76	0,3	79	59,44	0,24	0,35
--	 A	0,27	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	5	0,3	7	59,45	0,01	0,02








































Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>	V
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K	l
--	 A	1,55	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	29	0,3	31	58,36	0,07	0,14
--	 A	11,39	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	215	0,3	218	58,98	0,62	1,01
--	 A	1,35	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	25	0,3	28	58,64	0,06	0,12
--	 A	8,85	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	168	0,3	170	59,13	0,49	0,78
--	 A	1,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	23	0,3	25	58,91	0,05	0,11
--	 A	6,29	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	120	0,3	122	59,27	0,36	0,56
--	 A	1,00	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	19	0,3	21	59,20	0,04	0,09
--	 A	3,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	74	0,3	76	59,42	0,23	0,34
--	 A	0,85	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	16	0,3	18	59,51	0,04	0,08
--	 A	1,29	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	25	0,3	27	59,58	0,08	0,11
--	 A	1,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	23	0,3	25	58,32	0,05	0,11
--	 A	12,05	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	228	0,3	230	58,98	0,65	1,06
--	 A	1,00	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	19	0,3	21	58,59	0,04	0,09
--	 A	9,51	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	180	0,3	182	59,12	0,53	0,84
--	 A	0,75	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	14	0,3	16	58,89	0,03	0,07
--	 A	6,91	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	131	0,3	133	59,28	0,39	0,61
--	 A	0,45	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	9	0,3	11	59,18	0,02	0,04
--	 A	4,62	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	26	120	0,3	123	58,87	0,16	0,41
--	 A	0,28	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	26	7	0,3	10	58,73	0,01	0,02
--	 A	4,42	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	26	115	0,3	118	58,89	0,15	0,39
--	 A	3,87	1/08	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	32	0,3	32	57,44	0,41	0,34
--	 A	0,26	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,27	52	13	0,3	24	58,77	0,00	0,09
--	 A	0,26	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,27	52	13	0,3	24	58,77	0,00	0,09
--	 A	0,25	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,30	83	21	0,3	34	60,17	0,00	0,05
--	 A	0,65	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,30	83	54	0,3	67	60,16	0,01	0,14
--	 A	4,60	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,10	14	64	0,3	66	61,73	0,22	0,41
--	 A	1,88	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,10	14	26	0,0	26	62,04	0,14	0,17
--	 A	4,90	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,10	14	68	0,3	70	61,90	0,24	0,43
--	 A	0,73	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,10	14	10	0,0	10	62,13	0,05	0,06
--	 A	5,25	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	25	130	0,3	133	60,19	0,20	0,46
--	 A	0,82	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	25	21	0,3	23	60,23	0,04	0,07
--	 A	5,45	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	25	137	0,3	140	60,84	0,21	0,48
--	 A	3,45	1/01	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,26	117	405	0,3	416	59,06	0,09	0,30
--	 A	3,60	1/07	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,26	117	423	0,3	433	59,14	0,08	0,32
--	 A	0,50	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	25	12	0,3	15	60,25	0,02	0,04
--	 A	0,30	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	25	8	0,3	10	60,86	0,01	0,03
--	 A	0,17	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	25	4	0,3	7	60,85	0,01	0,02
--	 A	1,47	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	28	0,3	30	59,05	0,07	0,13
--	 A	1,27	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	24	0,3	26	59,19	0,06	0,11
--	 A	1,12	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	21	0,3	24	59,33	0,05	0,10
--	 A	0,92	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	18	0,3	20	59,47	0,04	0,08
--	 A	0,77	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	15	0,3	17	59,62	0,04	0,07
--	 A	1,12	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	21	0,3	23	59,03	0,05	0,10
--	 A	0,92	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	18	0,3	20	59,16	0,04	0,08
--	 A	0,67	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	13	0,3	15	59,31	0,03	0,06
--	 A	4,46	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	85	0,3	87	59,44	0,26	0,39
--	A	0,37	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	7	0,3	9	59,45	0,02	0,03

Typ dz.	Rury	L m	Pomieszczenie	d <sub>n</sub> mm	G <sub>izo</sub> mm	Φ <sub>HL</sub> W	Φ <sub>HL</sub> kW	PL <sub>C</sub>	M kg/s	Q l/min	w m/s	R Pa/m	R·L Pa	Σζ	Δp Pa	θ <sub>s</sub> °C	Δθ <sub>r</sub> K	V l
--	⌘A	0,18	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,23	53	9	0,3	17	58,71	0,00	0,04
--	⌘A	1,10	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	26	29	0,3	31	58,68	0,04	0,10
--	⌘A	0,53	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	26	14	0,3	16	58,71	0,02	0,05
--	⌘A	1,30	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	26	34	0,3	36	58,72	0,05	0,11
--	⌘A	3,50	1/11	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,24	101	354	0,3	363	59,33	0,07	0,31
--	⌘A	3,97	1/09	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,24	101	402	0,3	411	59,44	0,11	0,35
--	⌘A	0,78	1/11	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	6	0,3	7	57,03	0,06	0,07
--	⌘A	0,87	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,10	14	12	0,3	14	62,18	0,05	0,08
--	⌘A	0,27	1/04	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,26	117	32	0,3	42	59,15	0,01	0,02
--	⌘A	0,05	1/12	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,36	116	5	1,3	89	58,81	0,00	0,01
--	⌘A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,52	124	336	1,5	541	59,08	0,01	1,50
--	⌘A	1,17	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,10	14	16	0,3	18	62,10	0,07	0,10
--	⌘A	1,40	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,10	14	19	0,3	21	62,08	0,09	0,12
--	⌘A	1,29	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,10	14	18	0,3	20	61,90	0,09	0,11
--	⌘A	0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,54	92	32	0,3	75	80,00	0,00	0,31
--	⌘A	3,50	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,23	50	174	1,8	223	79,97	0,09	0,76
--	⌘A	0,10	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,34	133	13	1,6	105	79,97	0,00	0,01
--	⌘A	3,30	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,34	133	437	0,3	455	79,97	0,08	0,45
--	⌘A	1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,35	57	91	1,0	154	79,97	0,01	0,89
--	⌘A	3,35	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	6,0	0,28	51	170	1,8	241	79,96	0,05	1,18
--	⌘A	0,85	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,25	74	63	1,8	119	79,91	0,02	0,12
--	⌘A	0,10	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,30	78	8	1,1	56	79,91	0,00	0,02
--	⌘A	13,70	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,27	49	665	1,8	733	80,00	0,21	4,83
--	⌘A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,43	60	145	0,5	190	80,00	0,01	2,10
--	⌘A	0,55	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,27	49	27	0,3	38	79,79	0,01	0,19
--	⌘A	5,30	1/01	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,27	49	257	1,1	297	79,96	0,07	1,87
--	⌘A	13,79	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,27	49	670	0,3	681	79,89	0,21	4,87
--	⌘A	1,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,27	49	56	0,3	67	79,68	0,01	0,41
--	⌘A	1,05	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	29	0,3	31	79,58	0,08	0,09
--	⌘A	11,89	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	325	0,3	327	79,50	1,03	1,05
--	⌘A	0,97	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	26	0,3	29	78,47	0,07	0,09
--	⌘A	0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	25	0,3	27	79,58	0,07	0,08
--	⌘A	9,79	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	268	0,3	270	79,52	0,87	0,86
--	⌘A	0,82	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	22	0,3	25	78,65	0,06	0,07
--	⌘A	0,70	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	19	0,3	21	79,58	0,05	0,06
--	⌘A	6,79	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	186	0,3	188	79,53	0,62	0,60
--	⌘A	0,62	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	17	0,3	19	78,91	0,04	0,05
--	⌘A	0,55	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	15	0,3	17	79,58	0,04	0,05
--	⌘A	4,39	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	120	0,3	123	79,54	0,41	0,39
--	⌘A	0,47	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	13	0,3	15	79,13	0,03	0,04
--	⌘A	0,40	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	11	0,3	13	79,58	0,03	0,04
--	⌘A	1,79	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	49	0,3	51	79,55	0,17	0,16
--	⌘A	0,32	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	9	0,3	11	79,38	0,02	0,03
--	⌘A	0,85	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	23	0,3	26	79,58	0,06	0,08
--	⌘A	11,76	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	321	0,3	323	79,52	1,02	1,04
--	⌘A	0,77	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	21	0,3	23	78,50	0,05	0,07
--	⌘A	0,65	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	18	0,3	20	79,58	0,05	0,06
























Typ dz.	Rury	L m	Pomieszczenie	d <sub>n</sub> mm	G <sub>izo</sub> mm	Φ <sub>HL</sub> W	Φ <sub>HL</sub> kW	PL <sub>C</sub>	M kg/s	Q l/min	w m/s	R Pa/m	R·L Pa	Σζ	Δp Pa	θ <sub>s</sub> °C	Δθ <sub>r</sub> K	V l
—	⌘A	9,21	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	251	0,3	254	79,53	0,82	0,81
—	⌘A	0,57	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	16	0,3	18	78,72	0,04	0,05
—	⌘A	0,45	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	12	0,3	15	79,58	0,03	0,04
—	⌘A	6,86	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	187	0,3	190	79,55	0,62	0,60
—	⌘A	0,37	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	10	0,3	12	78,93	0,03	0,03
—	⌘A	0,25	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	7	0,3	9	79,58	0,02	0,02
—	⌘A	4,16	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	114	0,3	116	79,56	0,39	0,37
—	⌘A	0,17	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	0,3	7	79,18	0,01	0,02
—	⌘A	1,55	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	43	0,3	45	79,69	0,11	0,14
—	⌘A	11,45	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	313	0,3	315	79,58	1,00	1,01
—	⌘A	1,35	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	37	0,3	39	79,69	0,10	0,12
—	⌘A	8,89	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	243	0,3	245	79,60	0,79	0,78
—	⌘A	1,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	33	0,3	35	79,69	0,09	0,11
—	⌘A	1,00	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	27	0,3	30	79,69	0,07	0,09
—	⌘A	3,94	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	108	0,3	110	79,62	0,37	0,35
—	⌘A	0,85	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	23	0,3	26	79,69	0,06	0,08
—	⌘A	1,34	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	37	0,3	39	79,63	0,13	0,12
—	⌘A	1,40	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	38	0,3	41	79,69	0,10	0,12
—	⌘A	12,21	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	333	0,3	336	79,59	1,06	1,08
—	⌘A	1,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	33	0,3	35	79,69	0,09	0,11
—	⌘A	9,65	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	264	0,3	266	79,61	0,86	0,85
—	⌘A	0,95	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	26	0,3	28	79,69	0,07	0,08
—	⌘A	7,05	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	193	0,3	195	79,63	0,64	0,62
—	⌘A	0,65	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	18	0,3	20	79,68	0,05	0,06
—	⌘A	4,61	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	126	0,3	128	79,64	0,43	0,41
—	⌘A	0,68	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	34	23	0,3	26	79,73	0,05	0,06
—	⌘A	4,72	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	34	160	0,3	163	79,68	0,28	0,42
—	⌘A	0,23	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	34	8	0,3	10	79,72	0,02	0,02
—	⌘A	4,52	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	34	154	0,3	156	79,70	0,27	0,40
—	⌘A	3,82	1/08	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	23	0,3	23	79,61	0,70	0,34
—	⌘A	0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,27	49	10	0,3	21	79,77	0,00	0,07
—	⌘A	0,10	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,27	49	5	0,0	5	79,78	0,00	0,04
—	⌘A	0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,27	49	10	0,3	21	79,65	0,00	0,07
—	⌘A	0,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,27	49	7	0,0	7	79,67	0,00	0,05
—	⌘A	0,30	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,30	78	23	0,3	37	79,88	0,01	0,06
—	⌘A	0,85	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,30	78	67	0,3	80	79,91	0,01	0,18
—	⌘A	4,60	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,11	18	82	0,3	84	79,79	0,35	0,41
—	⌘A	0,83	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,11	18	15	0,0	15	79,15	0,09	0,07
—	⌘A	5,25	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	33	171	0,3	174	79,81	0,32	0,46
—	⌘A	0,88	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	33	29	0,3	31	79,49	0,07	0,08
—	⌘A	5,45	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	33	178	0,3	180	79,81	0,33	0,48
—	⌘A	3,60	1/01	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,26	110	396	0,3	407	79,84	0,16	0,32
—	⌘A	3,60	1/07	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,26	110	397	0,3	407	79,68	0,13	0,32
—	⌘A	0,40	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	33	13	0,3	16	79,41	0,02	0,04
—	⌘A	0,20	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	33	7	0,3	9	79,46	0,01	0,02
—	⌘A	0,13	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	33	4	0,3	7	79,47	0,01	0,01
—	⌘A	1,37	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	37	0,3	39	78,58	0,10	0,12

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>	V
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K	l
-	A	1,17	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	32	0,3	34	78,80	0,08	0,10
-	A	1,02	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	28	0,3	30	79,03	0,07	0,09
-	A	6,34	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	174	0,3	176	79,61	0,58	0,56
-	A	0,82	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	22	0,3	25	79,25	0,06	0,07
-	A	0,67	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	18	0,3	21	79,50	0,05	0,06
-	A	1,22	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	33	0,3	35	78,53	0,09	0,11
-	A	1,02	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	28	0,3	30	78,75	0,07	0,09
-	A	0,77	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	21	0,3	23	78,99	0,06	0,07
-	A	0,47	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	13	0,3	15	79,21	0,03	0,04
-	A	0,23	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,23	50	11	0,3	19	79,86	0,01	0,05
-	A	0,90	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	34	31	0,3	33	79,79	0,06	0,08
-	A	1,10	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	34	37	0,3	40	79,79	0,07	0,10
-	A	3,50	1/11	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,24	95	332	0,3	341	79,82	0,12	0,31
-	A	3,92	1/09	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,24	95	372	0,3	381	79,70	0,17	0,35
-	A	0,78	1/11	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	5	0,3	5	79,71	0,11	0,07
-	A	0,77	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,11	18	14	2263,4	12726	79,06	0,06	0,07
165 11 62-66			Nastawa: 2 d <sub>n</sub> = 15 mm															
			Autorytet = 0,78 k <sub>v</sub> = 0,094 m <sup>3</sup> /h															
-	A	0,17	1/04	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,26	110	19	0,3	29	79,55	0,01	0,02
-	A	0,14	1/12	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,36	109	16	1,8	135	79,99	0,00	0,03
-	A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,53	118	320	1,1	467	79,99	0,01	1,50
-	A	4,90	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,11	18	88	0,3	89	79,79	0,37	0,43
-	A	1,98	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,11	18	35	0,0	35	79,18	0,21	0,17
-	A	1,07	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,11	18	19	2257,8	12699	78,97	0,09	0,09
165 11 62-66			Nastawa: 2 d <sub>n</sub> = 15 mm															
			Autorytet = 0,77 k <sub>v</sub> = 0,095 m <sup>3</sup> /h															
-	A	1,34	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,11	18	24	0,3	26	79,29	0,14	0,12
-	A	1,25	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,11	18	22	0,3	24	79,31	0,13	0,11
--	A	0,25	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,34	141	35	0,3	53	58,93	0,00	0,03
--	A	4,85	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	39	0,3	40	58,84	0,41	0,43
--	A	1,85	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	15	0,0	15	59,36	0,22	0,16
--	A	0,87	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	7	0,3	8	59,44	0,08	0,08
--	A	5,15	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	42	0,3	42	58,96	0,44	0,45
--	A	1,41	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	11	0,0	11	59,45	0,17	0,12
--	A	0,57	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	5	0,3	5	59,50	0,05	0,05
--	A	5,30	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	12	63	0,3	64	61,21	0,32	0,47
--	A	0,80	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	12	10	0,3	11	61,28	0,07	0,07
--	A	0,42	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	12	5	0,3	6	61,30	0,03	0,04
--	A	5,72	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	12	68	0,3	69	61,23	0,34	0,50
--	A	0,80	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	12	10	0,3	11	61,30	0,07	0,07
--	A	5,60	2/02	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,08	10	58	0,3	59	59,07	0,38	0,49
--	A	1,85	2/02	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,08	10	19	0,3	20	59,24	0,17	0,16
--	A	0,12	2/03	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,08	10	1	0,3	2	59,25	0,01	0,01
--	A	5,30	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	44	234	0,3	238	59,05	0,18	0,47
--	A	1,75	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	44	77	0,3	81	59,13	0,08	0,15
--	A	0,42	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	44	19	0,3	22	59,14	0,01	0,04
--	A	5,45	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	44	241	0,3	245	59,20	0,19	0,48

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>	V
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K	l
--	 A	0,25	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	44	11	0,3	15	59,21	0,01	0,02
--	 A	0,27	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	44	12	0,3	16	59,22	0,01	0,02
--	 A	5,30	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	44	234	0,3	238	59,02	0,18	0,47
--	 A	2,05	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	44	91	0,3	94	59,12	0,09	0,18
--	 A	0,37	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	44	16	0,3	20	59,13	0,01	0,03
--	 A	0,22	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,34	141	31	0,3	49	58,94	0,00	0,03
--	 A	0,40	2/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,25	79	32	0,3	41	59,64	0,01	0,06
--	 A	0,28	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	2	0,3	3	59,49	0,03	0,02
--	 A	4,02	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	32	0,3	33	59,95	0,46	0,35
--	 A	1,34	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	11	0,3	11	59,14	0,16	0,12
--	 A	1,45	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	12	0,3	12	59,28	0,17	0,13
--	 A	0,20	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,34	133	27	0,3	44	79,83	0,00	0,03
--	 A	4,85	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	29	0,3	30	79,62	0,67	0,43
--	 A	1,96	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	12	0,0	12	78,48	0,36	0,17
--	 A	5,15	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	31	0,3	32	79,62	0,71	0,45
--	 A	1,30	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	8	0,0	8	78,43	0,24	0,12
--	 A	0,47	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	3	0,3	3	78,18	0,07	0,04
--	 A	5,30	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	11	61	0,3	62	79,67	0,49	0,47
--	 A	0,85	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	11	10	0,3	11	79,18	0,11	0,08
--	 A	0,32	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	11	4	0,3	5	79,08	0,03	0,03
--	 A	5,62	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	11	64	0,3	66	79,67	0,52	0,50
--	 A	0,95	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	11	11	0,3	12	79,16	0,12	0,08
--	 A	5,40	2/02	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,08	8	42	0,3	43	79,65	0,59	0,48
--	 A	2,00	2/02	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,08	8	16	0,3	16	79,07	0,29	0,18
--	 A	0,22	2/03	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,08	8	2	0,3	3	78,77	0,02	0,02
--	 A	5,10	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	45	229	0,3	232	79,74	0,28	0,45
--	 A	1,80	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	45	81	0,3	84	79,46	0,13	0,16
--	 A	0,52	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	45	23	0,3	27	79,33	0,03	0,05
--	 A	5,25	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	45	235	0,3	239	79,74	0,29	0,46
--	 A	0,10	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	45	4	0,3	8	79,45	0,01	0,01
--	 A	0,37	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	45	17	0,3	20	79,45	0,02	0,03
--	 A	5,30	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	45	237	0,3	241	79,74	0,29	0,47
--	 A	2,20	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	45	99	0,3	102	79,45	0,16	0,19
--	 A	0,27	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	45	12	0,3	16	79,29	0,02	0,02
--	 A	0,47	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	3	0,3	3	79,66	0,07	0,04
--	 A	4,07	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	25	0,3	25	79,59	0,73	0,36
--	 A	0,23	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,34	133	30	0,3	48	79,80	0,01	0,03
--	 A	0,35	2/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,25	74	26	0,3	35	79,77	0,01	0,05
--	 A	0,77	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	5	0,3	5	78,12	0,11	0,07
--	 A	1,29	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	8	0,3	8	78,72	0,24	0,11
--	 A	1,40	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	9	0,3	9	78,69	0,26	0,12
--	 A	0,75	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,36	116	87	0,3	106	58,87	0,01	0,16
--	 A	8,27	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,36	116	955	0,3	975	58,95	0,08	1,79
--	 A	0,37	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,29	144	53	0,3	66	59,10	0,01	0,03
--	 A	1,45	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,29	144	208	0,3	221	59,13	0,03	0,13
--	 A	0,42	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,29	144	60	0,3	73	59,14	0,01	0,04
--	 A	0,47	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,29	144	68	0,3	81	58,89	0,01	0,04

Typ dz.	Rury	L m	Pomieszczenie	d <sub>n</sub> mm	G <sub>izo</sub> mm	Φ <sub>HL</sub> W	Φ <sub>HL</sub> kW	PL <sub>C</sub>	M kg/s	Q l/min	w m/s	R Pa/m	R·L Pa	Σζ	Δp Pa	θ <sub>s</sub> °C	Δθ <sub>r</sub> K	V l
--	 A	7,80	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,29	144	1122	0,3	1135	59,03	0,14	0,69
--	 A	0,52	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,29	144	75	0,3	88	59,04	0,01	0,05
--	 A	0,32	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,29	144	46	0,3	59	58,95	0,01	0,03
--	 A	6,25	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,29	144	899	0,3	912	59,06	0,11	0,55
--	 A	0,37	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,29	144	53	0,3	66	59,07	0,01	0,03
---	 A	0,70	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,36	109	76	0,3	96	79,90	0,01	0,15
---	 A	8,37	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,36	109	913	0,3	933	79,89	0,14	1,81
---	 A	0,57	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,30	135	77	0,3	90	79,71	0,02	0,05
---	 A	1,60	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,30	135	216	0,3	229	79,68	0,05	0,14
---	 A	0,52	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,30	135	70	0,3	83	79,64	0,02	0,05
---	 A	0,47	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,30	135	63	0,3	77	79,71	0,02	0,04
---	 A	7,85	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,30	135	1060	0,3	1074	79,69	0,23	0,69
---	 A	0,42	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,30	135	57	0,3	70	79,46	0,02	0,04
---	 A	0,32	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,30	135	43	0,3	56	79,71	0,01	0,03
---	 A	6,30	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,30	135	851	0,3	864	79,69	0,19	0,56
---	 A	0,27	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,30	135	36	0,3	50	79,51	0,01	0,02
o	 A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,53	96	53	0,0	53	58,93	0,00	0,48
o	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,01	0,01	0,02
o	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,12	0,01	0,02
o	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,28	0,01	0,02
o	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,42	0,01	0,02
o	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,57	0,01	0,02
o	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,03	0,01	0,02
o	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,17	0,01	0,02
o	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,30	0,01	0,02
o	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,46	0,01	0,02
o	 A	0,20	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	26	5	0,3	8	58,88	0,01	0,02
o	 A	0,20	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	26	5	0,3	8	58,90	0,01	0,02
o	 A	0,20	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	12	2	0,3	4	61,32	0,01	0,02
o	 A	0,20	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	12	2	0,3	4	61,31	0,01	0,02
o	 A	0,20	2/03	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,08	10	2	0,3	3	59,27	0,01	0,02
o	 A	0,20	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	44	9	0,3	13	59,15	0,01	0,02
o	 A	0,20	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	44	9	0,3	13	59,22	0,01	0,02
o	 A	0,20	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	44	9	0,3	13	59,14	0,01	0,02
o	 A	0,75	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,27	52	39	0,3	50	58,77	0,01	0,26
o	 A	0,75	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,30	83	62	0,3	75	60,17	0,01	0,16
o	 A	0,60	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,10	14	8	4,3	32	61,50	0,04	0,05
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000													
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm													
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
o	 A	0,60	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,10	14	8	4,3	32	61,66	0,04	0,05
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000													
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm													
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
o	 A	0,60	1/01	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	25	15	4,3	51	60,00	0,03	0,05
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000													
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm													




















Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>	V
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K	l
						Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	 A	0,60	1/01	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	25	15	4,3	52	60,64	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
						Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	 A	0,60	1/01	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,26	118	71	4,3	218	58,97	0,01	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
						Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	 A	0,20	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	25	5	0,3	8	60,26	0,01	0,02
○	 A	0,20	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	25	5	0,3	8	60,87	0,01	0,02
○	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,06	0,01	0,02
○	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,20	0,01	0,02
○	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,33	0,01	0,02
○	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,47	0,01	0,02
○	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,63	0,01	0,02
○	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,46	0,01	0,02
○	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,32	0,01	0,02
○	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,17	0,01	0,02
○	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	4	0,3	6	59,04	0,01	0,02
○	 A	0,75	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,23	53	40	0,3	48	58,71	0,01	0,16
○	 A	0,60	1/01	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	26	16	4,3	54	58,64	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
						Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	 A	0,60	1/01	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	26	16	4,3	54	58,67	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
						Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	 A	0,20	1/09	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,24	101	20	0,3	29	59,44	0,00	0,02
○	 A	0,60	1/01	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,24	101	61	4,3	185	59,26	0,01	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
						Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	 A	0,60	1/01	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	5	4,3	13	56,97	0,06	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
						Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	 A	0,20	1/08	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	2	0,3	2	57,46	0,02	0,02
○	 A	0,75	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,27	52	39	0,3	50	58,77	0,01	0,26
○	 A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	59,19	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
						Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	 A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	58,87	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>	V
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K	l
						Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	⌚A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	58,60	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	⌚A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	58,32	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	⌚A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	59,44	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	⌚A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	59,12	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	⌚A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	58,84	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	⌚A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	58,51	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	⌚A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	58,28	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	⌚A	0,20	1/04	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,26	117	23	0,3	34	59,15	0,00	0,02
○	⌚A	0,75	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,34	141	106	0,3	123	58,94	0,01	0,10
○	⌚A	0,75	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	14	4,3	46	59,16	0,04	0,07
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	⌚A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	58,85	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	⌚A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	58,55	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
○	⌚A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	58,27	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												

Typ dz.	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub> mm	G <sub>izo</sub> mm	Φ <sub>HL</sub> W	Φ <sub>HL</sub> kW	PL <sub>C</sub>	M kg/s	Q l/min	w m/s	R Pa/m	R·L Pa	Σζ	Δp Pa	θ <sub>s</sub> °C	Δθ <sub>r</sub> K	V l
●	⌘A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	59,47	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P		d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P		Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm													
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
●	⌘A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	59,15	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P		d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P		Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm													
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
●	⌘A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	58,86	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P		d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P		Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm													
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
●	⌘A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	58,58	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P		d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P		Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm													
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
●	⌘A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	19	11	4,3	43	58,30	0,03	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P		d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P		Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm													
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
●	⌘A	0,20	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	2	0,3	2	59,97	0,02	0,02
●	⌘A	0,60	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	5	4,3	13	59,46	0,06	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P		d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P		Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm													
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
●	⌘A	0,60	2/01	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	44	26	4,3	79	58,84	0,02	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P		d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P		Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm													
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
●	⌘A	0,60	2/01	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	44	27	4,3	79	59,01	0,02	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P		d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P		Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm													
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
●	⌘A	0,60	2/01	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	44	26	4,3	79	58,87	0,02	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P		d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P		Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm													
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
●	⌘A	0,60	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,29	144	86	4,3	273	59,09	0,01	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P		d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P		Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm													
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
●	⌘A	0,20	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,29	144	29	0,3	42	59,14	0,00	0,02
●	⌘A	0,60	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,29	144	86	4,3	273	58,87	0,01	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P		d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P		Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm													
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
●	⌘A	0,20	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,29	144	29	0,3	42	59,04	0,00	0,02

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>	V
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K	l
●	⌘A	0,60	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,29	144	86	4,3	273	58,94	0,01	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm			k <sub>v</sub> = 5,000											
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm														
				Autorytet =			k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h											
●	⌘A	0,20	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,29	144	29	0,3	42	59,08	0,00	0,02
●	⌘A	0,60	2/01	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,08	10	6	4,3	19	58,69	0,05	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm			k <sub>v</sub> = 5,000											
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm														
				Autorytet =			k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h											
●	⌘A	0,60	2/01	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	12	7	4,3	25	60,89	0,04	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm			k <sub>v</sub> = 5,000											
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm														
				Autorytet =			k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h											
●	⌘A	0,60	2/01	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	12	7	4,3	25	60,89	0,04	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm			k <sub>v</sub> = 5,000											
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm														
				Autorytet =			k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h											
●	⌘A	0,60	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	5	4,3	13	58,53	0,06	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm			k <sub>v</sub> = 5,000											
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm														
				Autorytet =			k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h											
●	⌘A	0,60	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	5	4,3	13	58,42	0,06	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm			k <sub>v</sub> = 5,000											
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm														
				Autorytet =			k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h											
●	⌘A	0,05	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	0	0,3	1	59,36	0,00	0,00
●	⌘A	0,05	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	0	0,3	1	59,50	0,00	0,00
●	⌘A	0,75	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,36	116	87	0,3	106	58,96	0,01	0,16
●	⌘A	1,77	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,10	14	25	0,3	26	61,81	0,09	0,16
●	⌘A	1,77	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,10	14	25	0,3	26	61,98	0,09	0,16
●	⌘A	1,63	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	13	0,3	14	59,11	0,14	0,14
●	⌘A	1,63	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	8	13	0,3	14	58,98	0,14	0,14
●	⌘A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,54	92	50	0,0	50	80,00	0,00	0,48
●	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1466,9	10884	78,40	0,01	0,02
	165 11 62-66			Nastawa: 2			d <sub>n</sub> = 15 mm											
				Autorytet = 0,67			k <sub>v</sub> = 0,117 m <sup>3</sup> /h											
●	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1481,7	10997	78,59	0,01	0,02
	165 11 62-66			Nastawa: 2			d <sub>n</sub> = 15 mm											
				Autorytet = 0,68			k <sub>v</sub> = 0,117 m <sup>3</sup> /h											
●	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1502,8	11157	78,87	0,01	0,02
	165 11 62-66			Nastawa: 2			d <sub>n</sub> = 15 mm											
				Autorytet = 0,69			k <sub>v</sub> = 0,116 m <sup>3</sup> /h											
●	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1519,6	11285	79,10	0,01	0,02
	165 11 62-66			Nastawa: 2			d <sub>n</sub> = 15 mm											
				Autorytet = 0,69			k <sub>v</sub> = 0,115 m <sup>3</sup> /h											
●	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1537,7	11423	79,36	0,01	0,02
	165 11 62-66			Nastawa: 2			d <sub>n</sub> = 15 mm											

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>	V
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K	l
						Autorytet = 0,70	k <sub>v</sub> = 0,115 m <sup>3</sup> /h											
•	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1469,4	10903	78,44	0,01	0,02
		165 11 62-66		Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,67		k <sub>v</sub> = 0,117 m <sup>3</sup> /h												
•	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1487,7	11042	78,67	0,01	0,02
		165 11 62-66		Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,68		k <sub>v</sub> = 0,116 m <sup>3</sup> /h												
•	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1504,8	11172	78,90	0,01	0,02
		165 11 62-66		Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,69		k <sub>v</sub> = 0,116 m <sup>3</sup> /h												
•	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1524,1	11319	79,16	0,01	0,02
		165 11 62-66		Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,70		k <sub>v</sub> = 0,115 m <sup>3</sup> /h												
•	 A	0,20	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	34	7	1455,7	13201	79,40	0,01	0,02
		165 11 62-66		Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,81		k <sub>v</sub> = 0,118 m <sup>3</sup> /h												
•	 A	0,20	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	34	7	1458,1	13223	79,43	0,01	0,02
		165 11 62-66		Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,81		k <sub>v</sub> = 0,118 m <sup>3</sup> /h												
•	 A	0,20	1/08	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	1	7626,2	13742	78,91	0,03	0,02
		165 11 62-66		Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,84		k <sub>v</sub> = 0,051 m <sup>3</sup> /h												
•	 A	0,20	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	11	2	2938,4	12664	79,05	0,02	0,02
		165 11 62-66		Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,77		k <sub>v</sub> = 0,083 m <sup>3</sup> /h												
•	 A	0,20	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	11	2	2938,7	12665	79,04	0,02	0,02
		165 11 62-66		Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,77		k <sub>v</sub> = 0,083 m <sup>3</sup> /h												
•	 A	0,20	2/03	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,08	8	2	4225,9	12723	78,75	0,02	0,02
		165 11 62-66		Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,77		k <sub>v</sub> = 0,069 m <sup>3</sup> /h												
•	 A	0,20	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	45	9	889,4	11103	79,30	0,01	0,02
		165 11 62-66		Nastawa: 3		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,67		k <sub>v</sub> = 0,151 m <sup>3</sup> /h												
•	 A	0,20	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	45	9	900,9	11248	79,43	0,01	0,02
		165 11 62-66		Nastawa: 3		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,68		k <sub>v</sub> = 0,150 m <sup>3</sup> /h												
•	 A	0,20	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	45	9	887,3	11076	79,28	0,01	0,02
		165 11 62-66		Nastawa: 3		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,67		k <sub>v</sub> = 0,151 m <sup>3</sup> /h												
•	 A	0,20	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	1	6540,5	12037	78,86	0,03	0,02
		165 11 62-66		Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,73		k <sub>v</sub> = 0,056 m <sup>3</sup> /h												
•	 A	1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,27	49	51	0,3	62	79,78	0,01	0,37
•	 A	1,05	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,30	78	82	0,3	96	79,89	0,02	0,23
•	 A	0,90	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,11	18	16	17,9	117	79,87	0,08	0,08
		KAN ROZDZ UFST MAX-Z		d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												

Typ dz.	Rury	L m	Pomieszczenie	d <sub>n</sub> mm	G <sub>izo</sub> mm	Φ <sub>HL</sub> W	Φ <sub>HL</sub> kW	PL <sub>C</sub>	M kg/s	Q l/min	w m/s	R Pa/m	R·L Pa	Σζ	Δp Pa	θ <sub>s</sub> °C	Δθ <sub>r</sub> K	V l
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z		Nastawa: 1,0 l/min	d <sub>n</sub> = 20 mm														
				k <sub>v</sub> = 1,086 m <sup>3</sup> /h														
●	⌘A	0,90	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,11	18	16	17,9	117	79,87	0,08	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z		d <sub>n</sub> = 25 mm	k <sub>v</sub> = 5,000														
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z		Nastawa: 1,0 l/min	d <sub>n</sub> = 20 mm														
				k <sub>v</sub> = 1,086 m <sup>3</sup> /h														
●	⌘A	0,90	1/01	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	33	29	17,7	183	79,87	0,06	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z		d <sub>n</sub> = 25 mm	k <sub>v</sub> = 5,000														
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z		Nastawa: 1,0 l/min	d <sub>n</sub> = 20 mm														
				k <sub>v</sub> = 1,094 m <sup>3</sup> /h														
●	⌘A	0,90	1/01	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	33	29	17,7	183	79,87	0,06	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z		d <sub>n</sub> = 25 mm	k <sub>v</sub> = 5,000														
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z		Nastawa: 1,0 l/min	d <sub>n</sub> = 20 mm														
				k <sub>v</sub> = 1,094 m <sup>3</sup> /h														
●	⌘A	0,90	1/01	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,26	110	99	17,6	717	79,87	0,03	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z		d <sub>n</sub> = 25 mm	k <sub>v</sub> = 5,000														
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z		Nastawa: 1,5 l/min	d <sub>n</sub> = 20 mm														
				k <sub>v</sub> = 1,096 m <sup>3</sup> /h														
●	⌘A	0,20	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	33	7	1435,3	12439	79,39	0,01	0,02
	165 11 62-66		Nastawa: 2	d <sub>n</sub> = 15 mm														
			Autorytet = 0,76	k <sub>v</sub> = 0,119 m <sup>3</sup> /h														
●	⌘A	0,20	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,13	33	7	1439,4	12476	79,45	0,01	0,02
	165 11 62-66		Nastawa: 2	d <sub>n</sub> = 15 mm														
			Autorytet = 0,77	k <sub>v</sub> = 0,118 m <sup>3</sup> /h														
●	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1782,5	13226	78,49	0,01	0,02
	165 11 62-66		Nastawa: 2	d <sub>n</sub> = 15 mm														
			Autorytet = 0,81	k <sub>v</sub> = 0,106 m <sup>3</sup> /h														
●	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1800,7	13365	78,72	0,01	0,02
	165 11 62-66		Nastawa: 2	d <sub>n</sub> = 15 mm														
			Autorytet = 0,82	k <sub>v</sub> = 0,106 m <sup>3</sup> /h														
●	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1818,3	13500	78,95	0,01	0,02
	165 11 62-66		Nastawa: 2	d <sub>n</sub> = 15 mm														
			Autorytet = 0,83	k <sub>v</sub> = 0,105 m <sup>3</sup> /h														
●	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1835,7	13632	79,19	0,01	0,02
	165 11 62-66		Nastawa: 2	d <sub>n</sub> = 15 mm														
			Autorytet = 0,84	k <sub>v</sub> = 0,105 m <sup>3</sup> /h														
●	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1853,7	13771	79,46	0,01	0,02
	165 11 62-66		Nastawa: 2	d <sub>n</sub> = 15 mm														
			Autorytet = 0,85	k <sub>v</sub> = 0,104 m <sup>3</sup> /h														
●	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1799,2	13353	78,68	0,01	0,02
	165 11 62-66		Nastawa: 2	d <sub>n</sub> = 15 mm														
			Autorytet = 0,82	k <sub>v</sub> = 0,106 m <sup>3</sup> /h														
●	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1834,6	13624	79,17	0,01	0,02
	165 11 62-66		Nastawa: 2	d <sub>n</sub> = 15 mm														
			Autorytet = 0,84	k <sub>v</sub> = 0,105 m <sup>3</sup> /h														
●	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1818,4	13499	78,93	0,01	0,02
	165 11 62-66		Nastawa: 2	d <sub>n</sub> = 15 mm														















































Typ dz.	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub> mm	G <sub>izo</sub> mm	Φ <sub>HL</sub> W	Φ <sub>HL</sub> kW	PL <sub>C</sub>	M kg/s	Q l/min	w m/s	R Pa/m	R·L Pa	Σζ	Δp Pa	θ <sub>s</sub> °C	Δθ <sub>r</sub> K	V l
		m																
						Autorytet = 0,83	k <sub>v</sub> = 0,105 m <sup>3</sup> /h											
•	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	5	1781,0	13214	78,45	0,01	0,02
		165 11 62-66				Nastawa: 2	d <sub>n</sub> = 15 mm											
						Autorytet = 0,81	k <sub>v</sub> = 0,106 m <sup>3</sup> /h											
•	⌘A	1,05	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,23	50	52	0,3	60	79,88	0,02	0,23
•	⌘A	0,90	1/01	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	34	31	17,7	191	79,85	0,06	0,08
			KAN ROZDZ UFST MAX-Z	d <sub>n</sub> = 25 mm			k <sub>v</sub> = 5,000											
			KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	Nastawa: 1,0 l/min			d <sub>n</sub> = 20 mm											
							k <sub>v</sub> = 1,094 m <sup>3</sup> /h											
•	⌘A	0,90	1/01	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,13	34	31	17,7	191	79,85	0,06	0,08
			KAN ROZDZ UFST MAX-Z	d <sub>n</sub> = 25 mm			k <sub>v</sub> = 5,000											
			KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	Nastawa: 1,0 l/min			d <sub>n</sub> = 20 mm											
							k <sub>v</sub> = 1,094 m <sup>3</sup> /h											
•	⌘A	0,90	1/01	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,24	95	85	17,5	604	79,85	0,03	0,08
			KAN ROZDZ UFST MAX-Z	d <sub>n</sub> = 25 mm			k <sub>v</sub> = 5,000											
			KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	Nastawa: 1,5 l/min			d <sub>n</sub> = 20 mm											
							k <sub>v</sub> = 1,099 m <sup>3</sup> /h											
•	⌘A	0,90	1/01	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	5	18,6	39	79,85	0,14	0,08
			KAN ROZDZ UFST MAX-Z	d <sub>n</sub> = 25 mm			k <sub>v</sub> = 5,000											
			KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	Nastawa: 0,5 l/min			d <sub>n</sub> = 20 mm											
							k <sub>v</sub> = 1,065 m <sup>3</sup> /h											
•	⌘A	0,20	1/09	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,24	95	19	387,6	11483	79,53	0,01	0,02
		165 11 62-66				Nastawa: 3	d <sub>n</sub> = 15 mm											
						Autorytet = 0,70	k <sub>v</sub> = 0,228 m <sup>3</sup> /h											
•	⌘A	0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	25	17,8	157	79,65	0,07	0,08
			KAN ROZDZ UFST MAX-Z	d <sub>n</sub> = 25 mm			k <sub>v</sub> = 5,000											
			KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	Nastawa: 1,0 l/min			d <sub>n</sub> = 20 mm											
							k <sub>v</sub> = 1,091 m <sup>3</sup> /h											
•	⌘A	0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	25	17,8	157	79,65	0,07	0,08
			KAN ROZDZ UFST MAX-Z	d <sub>n</sub> = 25 mm			k <sub>v</sub> = 5,000											
			KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	Nastawa: 1,0 l/min			d <sub>n</sub> = 20 mm											
							k <sub>v</sub> = 1,091 m <sup>3</sup> /h											
•	⌘A	0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	25	17,8	157	79,65	0,07	0,08
			KAN ROZDZ UFST MAX-Z	d <sub>n</sub> = 25 mm			k <sub>v</sub> = 5,000											
			KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	Nastawa: 1,0 l/min			d <sub>n</sub> = 20 mm											
							k <sub>v</sub> = 1,091 m <sup>3</sup> /h											
•	⌘A	0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	25	17,8	157	79,65	0,07	0,08
			KAN ROZDZ UFST MAX-Z	d <sub>n</sub> = 25 mm			k <sub>v</sub> = 5,000											
			KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	Nastawa: 1,0 l/min			d <sub>n</sub> = 20 mm											
							k <sub>v</sub> = 1,091 m <sup>3</sup> /h											
•	⌘A	1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,27	49	51	0,3	62	79,67	0,01	0,37
•	⌘A	0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	25	17,8	157	79,65	0,07	0,08
			KAN ROZDZ UFST MAX-Z	d <sub>n</sub> = 25 mm			k <sub>v</sub> = 5,000											



























































































Typ dz.	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub> mm	G <sub>izo</sub> mm	Φ <sub>HL</sub> W	Φ <sub>HL</sub> kW	PL <sub>C</sub>	M kg/s	Q l/min	w m/s	R Pa/m	R·L Pa	Σζ	Δp Pa	θ <sub>s</sub> °C	Δθ <sub>r</sub> K	V l
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm				k <sub>V</sub> = 5,000										
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min				d <sub>n</sub> = 20 mm										
								k <sub>V</sub> = 1,091 m <sup>3</sup> /h										
●	A	0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,12	27	25	17,8	157	79,76	0,07	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm				k <sub>V</sub> = 5,000										
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min				d <sub>n</sub> = 20 mm										
								k <sub>V</sub> = 1,091 m <sup>3</sup> /h										
●	A	0,90	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	5	18,6	40	79,80	0,14	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm				k <sub>V</sub> = 5,000										
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 0,5 l/min				d <sub>n</sub> = 20 mm										
								k <sub>V</sub> = 1,065 m <sup>3</sup> /h										
●	A	0,90	2/01	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	45	40	17,5	259	79,80	0,05	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm				k <sub>V</sub> = 5,000										
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min				d <sub>n</sub> = 20 mm										
								k <sub>V</sub> = 1,099 m <sup>3</sup> /h										
●	A	0,90	2/01	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	45	40	17,5	259	79,80	0,05	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm				k <sub>V</sub> = 5,000										
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min				d <sub>n</sub> = 20 mm										
								k <sub>V</sub> = 1,099 m <sup>3</sup> /h										
●	A	0,90	2/01	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,16	45	40	17,5	259	79,80	0,05	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm				k <sub>V</sub> = 5,000										
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min				d <sub>n</sub> = 20 mm										
								k <sub>V</sub> = 1,099 m <sup>3</sup> /h										
●	A	0,90	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,30	135	122	17,8	909	79,73	0,03	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm				k <sub>V</sub> = 5,000										
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 2,0 l/min				d <sub>n</sub> = 20 mm										
								k <sub>V</sub> = 1,090 m <sup>3</sup> /h										
●	A	0,20	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,30	135	27	223,2	9898	79,62	0,01	0,02
	165 11 62-66			Nastawa: 4				d <sub>n</sub> = 15 mm										
				Autorytet = 0,59				k <sub>V</sub> = 0,301 m <sup>3</sup> /h										
●	A	0,90	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,30	135	122	17,8	909	79,73	0,03	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm				k <sub>V</sub> = 5,000										
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 2,0 l/min				d <sub>n</sub> = 20 mm										
								k <sub>V</sub> = 1,090 m <sup>3</sup> /h										
●	A	0,20	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,30	135	27	183,0	8116	79,44	0,01	0,02
	165 11 62-66			Nastawa: 4				d <sub>n</sub> = 15 mm										
				Autorytet = 0,48				k <sub>V</sub> = 0,332 m <sup>3</sup> /h										
●	A	0,90	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,30	135	122	17,8	909	79,73	0,03	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm				k <sub>V</sub> = 5,000										
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 2,0 l/min				d <sub>n</sub> = 20 mm										
								k <sub>V</sub> = 1,090 m <sup>3</sup> /h										
●	A	0,20	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,30	135	27	194,8	8639	79,50	0,01	0,02
	165 11 62-66			Nastawa: 4				d <sub>n</sub> = 15 mm										
				Autorytet = 0,51				k <sub>V</sub> = 0,322 m <sup>3</sup> /h										
●	A	0,90	2/01	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,08	8	7	18,3	62	79,76	0,11	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm				k <sub>V</sub> = 5,000										
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 0,5 l/min				d <sub>n</sub> = 20 mm										

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>	V
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K	l
						k <sub>v</sub> = 1,074 m <sup>3</sup> /h												
•	⚙️A	0,90	2/01	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	11	10	18,1	88	79,76	0,09	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 0,5 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm												
						k <sub>v</sub> = 1,081 m <sup>3</sup> /h												
•	⚙️A	0,90	2/01	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,09	11	10	18,1	88	79,76	0,09	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 0,5 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm												
						k <sub>v</sub> = 1,081 m <sup>3</sup> /h												
•	⚙️A	0,90	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	5	18,6	40	79,76	0,14	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 0,5 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm												
						k <sub>v</sub> = 1,065 m <sup>3</sup> /h												
•	⚙️A	0,90	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	5	18,6	40	79,76	0,14	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 0,5 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm												
						k <sub>v</sub> = 1,065 m <sup>3</sup> /h												
•	⚙️A	0,05	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	0	6994,2	12858	78,01	0,01	0,00
	165 11 62-66			Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,77		k <sub>v</sub> = 0,054 m <sup>3</sup> /h												
•	⚙️A	0,05	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	0	6996,6	12864	78,12	0,01	0,00
	165 11 62-66			Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
				Autorytet = 0,77		k <sub>v</sub> = 0,054 m <sup>3</sup> /h												
•	⚙️A	1,05	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,36	109	115	0,3	134	79,75	0,01	0,23
•	⚙️A	1,77	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,11	18	32	0,3	33	79,44	0,13	0,16
•	⚙️A	1,77	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,11	18	32	0,3	33	79,42	0,13	0,16
•	⚙️A	1,63	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	10	0,3	10	78,92	0,23	0,14
•	⚙️A	1,63	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,06	6	10	0,3	10	78,95	0,23	0,14








































Typ	Typ	Pomieszczenie	Symbol	d <sub>n</sub>	Nastawa	Aut.	Numer katalogowy	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	M	Q	k <sub>v</sub>	Δp
	ar.			mm				W	kW	kg/s	l/min	m <sup>3</sup> /h	Pa
—		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25x9			13161571**	7878	7,9	0,094	5,8		
--		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25x9			13161571**	7878	7,9	0,094	5,7		
—		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25x9			13161571**	7878	7,9	0,094	5,8		
--		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25x9			13161571**	7878	7,9	0,094	5,7		
—		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25x6			13161571**	5316	5,3	0,063	3,9		
--		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25x6			13161571**	5316	5,3	0,063	3,9		
—		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25x6			13161571**	4113	4,1	0,049	3,0		
--		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25x6			13161571**	4113	4,1	0,049	3,0		
o		1/08	165 11 62-66	15	2	0,84	165 11 62	431	0,4	0,005	0,3	0,051	13741
o		1/11	165 11 62-66	15	2	0,81	165 11 62	967	1,0	0,012	0,7	0,118	13213
o		1/11	165 11 62-66	15	2	0,81	165 11 62	967	1,0	0,012	0,7	0,118	13191
—		1/01	165 11 62-66	15	2	0,77	165 11 62	762	0,8	0,009	0,6	0,095	12678
—		1/01	165 11 62-66	15	2	0,78	165 11 62	762	0,8	0,009	0,6	0,094	12711
o		1/09	165 11 62-66	15	3	0,70	165 11 63	1747	1,7	0,021	1,3	0,228	11455
o		1/04	165 11 62-66	15	3	0,63	165 11 63	1902	1,9	0,023	1,4	0,262	10284
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,81	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,106	13206
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,83	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,105	13492
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,84	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,105	13616
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,85	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,104	13763
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,84	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,105	13625
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,83	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,105	13492
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,82	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,106	13357
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,81	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,106	13219
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,67	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,117	10876
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,68	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,117	10989
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,69	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,116	11149
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,69	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,115	11277
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,70	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,115	11415
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,70	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,115	11311
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,69	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,116	11164
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,68	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,116	11034
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,67	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,117	10896
o		1/03	165 11 62-66	15	2	0,76	165 11 62	946	0,9	0,011	0,7	0,119	12430
o		1/03	165 11 62-66	15	2	0,77	165 11 62	946	0,9	0,011	0,7	0,118	12466
o		1/02	165 11 62-66	15	2	0,82	165 11 62	875	0,9	0,010	0,6	0,106	13345
—		2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25x4			13161571**	3840	3,8	0,046	2,8		
--		2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25x4			13161571**	3840	3,8	0,046	2,8		
—		2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25x5			13161571**	2764	2,8	0,033	2,0		
--		2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25x5			13161571**	2764	2,8	0,033	2,0		
o		2/04	165 11 62-66	15	3	0,67	165 11 63	1135	1,1	0,014	0,8	0,151	11063
o		2/04	165 11 62-66	15	3	0,68	165 11 63	1135	1,1	0,014	0,8	0,150	11235
o		2/04	165 11 62-66	15	3	0,67	165 11 63	1135	1,1	0,014	0,8	0,151	11091
o		2/01	165 11 62-66	15	2	0,77	165 11 62	436	0,4	0,005	0,3	0,054	12857
o		2/01	165 11 62-66	15	2	0,77	165 11 62	436	0,4	0,005	0,3	0,054	12863
o		2/02	165 11 62-66	15	2	0,77	165 11 62	667	0,7	0,008	0,5	0,083	12660
o		2/02	165 11 62-66	15	2	0,77	165 11 62	667	0,7	0,008	0,5	0,083	12662
o		2/03	165 11 62-66	15	2	0,77	165 11 62	558	0,6	0,007	0,4	0,069	12721

Typ	Typ	Pomieszczenie	Symbol	d <sub>n</sub>	Nastawa	Aut.	Numer katalogowy	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	M	Q	k <sub>v</sub>	Δp
	ar.			mm				W	kW	kg/s	l/min	m <sup>3</sup> /h	Pa
●		2/01	165 11 62-66	15	2	0,73	165 11 62	436	0,4	0,005	0,3	0,056	12035
●		3/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25x3			13161571**	6408	6,4	0,077	4,7		
●		3/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25x3			13161571**	6408	6,4	0,077	4,7		
●		3/02	165 11 62-66	15	4	0,48	165 11 64	2136	2,1	0,026	1,6	0,332	8076
●		3/02	165 11 62-66	15	4	0,51	165 11 64	2136	2,1	0,026	1,6	0,322	8598
●		3/02	165 11 62-66	15	4	0,59	165 11 64	2136	2,1	0,026	1,6	0,301	9858
●		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	762	0,8	0,009	0,6	5,000	5
●		1/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			762	0,8	0,009	0,6	1,086	96
●		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	762	0,8	0,009	0,6	5,000	5
●		1/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			762	0,8	0,009	0,6	1,086	96
●		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	946	0,9	0,011	0,7	5,000	7
●		1/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			946	0,9	0,011	0,7	1,094	146
●		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	946	0,9	0,011	0,7	5,000	7
●		1/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			946	0,9	0,011	0,7	1,094	146
●		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	1902	1,9	0,023	1,4	5,000	28
●		1/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,5 l/min			1902	1,9	0,023	1,4	1,096	589
●		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	967	1,0	0,012	0,7	5,000	7
●		1/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			967	1,0	0,012	0,7	1,094	153
●		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	967	1,0	0,012	0,7	5,000	7
●		1/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			967	1,0	0,012	0,7	1,094	153
●		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	1747	1,7	0,021	1,3	5,000	24
●		1/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,5 l/min			1747	1,7	0,021	1,3	1,099	494
●		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	431	0,4	0,005	0,3	5,000	1
●		1/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	0,5 l/min			431	0,4	0,005	0,3	1,065	32
●		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
●		1/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			875	0,9	0,010	0,6	1,091	126
●		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
●		1/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			875	0,9	0,010	0,6	1,091	126
●		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
●		1/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			875	0,9	0,010	0,6	1,091	126
●		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
●		1/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			875	0,9	0,010	0,6	1,091	126
●		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
●		1/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			875	0,9	0,010	0,6	1,091	126
●		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
●		1/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			875	0,9	0,010	0,6	1,091	126
●		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
●		1/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			875	0,9	0,010	0,6	1,091	126
●		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
●		1/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			875	0,9	0,010	0,6	1,091	126
●		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
●		1/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			875	0,9	0,010	0,6	1,091	126
●		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6

Typ	Typ	Pomieszczenie	Symbol	d <sub>n</sub>	Nastawa	Aut.	Numer katalogowy	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	M	Q	k <sub>v</sub>	Δp
	ar.			mm				W	kW	kg/s	l/min	m <sup>3</sup> /h	Pa
●	🔧	1/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			875	0,9	0,010	0,6	1,091	126
●	🔧	1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
●	🔧	1/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			875	0,9	0,010	0,6	1,091	126
●	🔧	1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
●	🔧	1/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			875	0,9	0,010	0,6	1,091	126
●	🔧	1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
●	🔧	1/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			875	0,9	0,010	0,6	1,091	126
●	🔧	1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
●	🔧	1/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			875	0,9	0,010	0,6	1,091	126
●	🔧	1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
●	🔧	1/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			875	0,9	0,010	0,6	1,091	126
●	🔧	1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
●	🔧	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	436	0,4	0,005	0,3	5,000	1
●	🔧	2/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	0,5 l/min			436	0,4	0,005	0,3	1,065	33
●	🔧	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	1135	1,1	0,014	0,8	5,000	10
●	🔧	2/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			1135	1,1	0,014	0,8	1,099	209
●	🔧	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	1135	1,1	0,014	0,8	5,000	10
●	🔧	2/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			1135	1,1	0,014	0,8	1,099	209
●	🔧	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	1135	1,1	0,014	0,8	5,000	10
●	🔧	2/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	1,0 l/min			1135	1,1	0,014	0,8	1,099	209
●	🔧	3/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	2136	2,1	0,026	1,6	5,000	36
●	🔧	3/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	2,0 l/min			2136	2,1	0,026	1,6	1,090	752
●	🔧	3/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	2136	2,1	0,026	1,6	5,000	36
●	🔧	3/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	2,0 l/min			2136	2,1	0,026	1,6	1,090	752
●	🔧	3/02	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	2136	2,1	0,026	1,6	5,000	36
●	🔧	3/02	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	2,0 l/min			2136	2,1	0,026	1,6	1,090	752
●	🔧	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	558	0,6	0,007	0,4	5,000	2
●	🔧	2/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	0,5 l/min			558	0,6	0,007	0,4	1,074	53
●	🔧	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	667	0,7	0,008	0,5	5,000	3
●	🔧	2/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	0,5 l/min			667	0,7	0,008	0,5	1,081	75
●	🔧	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	667	0,7	0,008	0,5	5,000	3
●	🔧	2/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	0,5 l/min			667	0,7	0,008	0,5	1,081	75
●	🔧	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	436	0,4	0,005	0,3	5,000	1
●	🔧	2/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	0,5 l/min			436	0,4	0,005	0,3	1,065	33
●	🔧	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-Z	25			13161571**	436	0,4	0,005	0,3	5,000	1
●	🔧	2/01	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	20	0,5 l/min			436	0,4	0,005	0,3	1,065	33
●	🔧	1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	762	0,8	0,009	0,6	5,000	4
●	🔧	1/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				762	0,8	0,009	0,6	2,400	19
●	🔧	1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	762	0,8	0,009	0,6	5,000	4
●	🔧	1/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				762	0,8	0,009	0,6	2,400	19
●	🔧	1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	946	0,9	0,011	0,7	5,000	7
●	🔧	1/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				946	0,9	0,011	0,7	2,400	30
●	🔧	1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	946	0,9	0,011	0,7	5,000	7
●	🔧	1/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				946	0,9	0,011	0,7	2,400	30
●	🔧	1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	1902	1,9	0,023	1,4	5,000	28
●	🔧	1/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				1902	1,9	0,023	1,4	2,400	120

Typ	Typ	Pomieszczenie	Symbol	d <sub>n</sub>	Nastawa	Aut.	Numer katalogowy	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	M	Q	k <sub>v</sub>	Δp
	ar.			mm				W	kW	kg/s	l/min	m <sup>3</sup> /h	Pa
•		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	967	1,0	0,012	0,7	5,000	7
•		1/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				967	1,0	0,012	0,7	2,400	31
•		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	967	1,0	0,012	0,7	5,000	7
•		1/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				967	1,0	0,012	0,7	2,400	31
•		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	1747	1,7	0,021	1,3	5,000	23
•		1/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				1747	1,7	0,021	1,3	2,400	101
•		1/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	431	0,4	0,005	0,3	5,000	1
•		1/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				431	0,4	0,005	0,3	2,400	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		1/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	875	0,9	0,010	0,6	5,000	6
•		1/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				875	0,9	0,010	0,6	2,400	25
•		2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	436	0,4	0,005	0,3	5,000	1
•		2/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				436	0,4	0,005	0,3	2,400	6
•		2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	1135	1,1	0,014	0,8	5,000	10

Typ	Typ	Pomieszczenie	Symbol	d <sub>n</sub>	Nastawa	Aut.	Numer katalogowy	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	M	Q	k <sub>v</sub>	Δp
	ar.			mm				W	kW	kg/s	l/min	m <sup>3</sup> /h	Pa
•	•	2/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				1135	1,1	0,014	0,8	2,400	43
•	•	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	1135	1,1	0,014	0,8	5,000	10
•	•	2/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				1135	1,1	0,014	0,8	2,400	43
•	•	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	1135	1,1	0,014	0,8	5,000	10
•	•	2/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				1135	1,1	0,014	0,8	2,400	43
•	•	3/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	2136	2,1	0,026	1,6	5,000	35
•	•	3/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				2136	2,1	0,026	1,6	2,400	151
•	•	3/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	2136	2,1	0,026	1,6	5,000	35
•	•	3/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				2136	2,1	0,026	1,6	2,400	151
•	•	3/02	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	2136	2,1	0,026	1,6	5,000	35
•	•	3/02	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				2136	2,1	0,026	1,6	2,400	151
•	•	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	558	0,6	0,007	0,4	5,000	2
•	•	2/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				558	0,6	0,007	0,4	2,400	10
•	•	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	667	0,7	0,008	0,5	5,000	3
•	•	2/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				667	0,7	0,008	0,5	2,400	15
•	•	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	667	0,7	0,008	0,5	5,000	3
•	•	2/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				667	0,7	0,008	0,5	2,400	15
•	•	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	436	0,4	0,005	0,3	5,000	1
•	•	2/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				436	0,4	0,005	0,3	2,400	6
•	•	2/01	KAN ROZDZ UFST MAX-P	25			13161571**	436	0,4	0,005	0,3	5,000	1
•	•	2/01	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	20				436	0,4	0,005	0,3	2,400	6

Typ	Pomieszczenie	Symbol	Wielkość	$\Phi_{pr}$ %	$\Phi_{HL}$ W	$\Phi_{HL}$ kW	$\Phi_p$ W	$\Phi_p$ kW	$\Phi_r$ W	$\Phi_r$ kW	$\Phi_{def}$ W	$\Phi_{def}$ kW	$\theta_s$ °C	$\Delta\theta_r$ K	Q m³/h	Q l/min	Q l/s	V l
	1/08	CV11-90	0,500 m	100	431	0,4	421	0,4	462	0,5	-41	-0,0	78,88	21,42	0,0190	0,3158	0,0053	2,25
	1/11	CV21S-90	0,900 m	50	967	1,0	936	0,9	993	1,0	-56	-0,1	79,42	20,53	0,0425	0,7086	0,0118	8,10
	1/11	CV21S-90	0,900 m	50	967	1,0	936	0,9	992	1,0	-55	-0,1	79,39	20,51	0,0425	0,7085	0,0118	8,10
	1/01	CV11-60	0,900 m	50	762	0,8	649	0,6	639	0,6	10	0,0	78,88	16,78	0,0335	0,5583	0,0093	2,88
	1/01	CV11-60	0,900 m	50	762	0,8	649	0,6	640	0,6	8	0,0	79,00	16,82	0,0335	0,5584	0,0093	2,88
	1/09	CV33-90	0,900 m	100	1747	1,7	1732	1,7	1754	1,8	-22	-0,0	79,52	20,08	0,0768	1,2801	0,0213	11,70
	1/04	CV33-90	1,000 m	100	1902	1,9	1898	1,9	1939	1,9	-40	-0,0	79,54	20,39	0,0836	1,3936	0,0232	13,00
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	849	0,8	-27	-0,0	78,43	19,40	0,0385	0,6412	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	858	0,9	-36	-0,0	78,92	19,60	0,0385	0,6413	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	862	0,9	-40	-0,0	79,16	19,70	0,0385	0,6414	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	867	0,9	-45	-0,0	79,44	19,81	0,0385	0,6415	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	862	0,9	-40	-0,0	79,18	19,71	0,0385	0,6414	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	858	0,9	-36	-0,0	78,94	19,61	0,0385	0,6413	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	854	0,9	-32	-0,0	78,70	19,51	0,0385	0,6412	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	850	0,8	-28	-0,0	78,47	19,41	0,0385	0,6412	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	848	0,8	-26	-0,0	78,39	19,38	0,0385	0,6412	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	852	0,9	-29	-0,0	78,58	19,46	0,0385	0,6412	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	857	0,9	-34	-0,0	78,85	19,57	0,0385	0,6413	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	861	0,9	-39	-0,0	79,08	19,67	0,0385	0,6414	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	865	0,9	-43	-0,0	79,34	19,77	0,0385	0,6414	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	862	0,9	-40	-0,0	79,15	19,69	0,0385	0,6414	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	857	0,9	-35	-0,0	78,89	19,58	0,0385	0,6413	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	853	0,9	-31	-0,0	78,66	19,49	0,0385	0,6412	0,0107	4,05
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	849	0,8	-27	-0,0	78,43	19,40	0,0385	0,6412	0,0107	4,05
	1/03	CV21S-90	0,800 m	50	946	0,9	898	0,9	904	0,9	-6	-0,0	79,38	19,12	0,0416	0,6929	0,0115	7,20
	1/03	CV11-90	1,000 m	50	946	0,9	898	0,9	878	0,9	20	0,0	79,44	18,57	0,0416	0,6931	0,0116	4,50
	1/02	CV11-90	0,900 m	6	875	0,9	822	0,8	853	0,9	-31	-0,0	78,66	19,49	0,0385	0,6412	0,0107	4,05
	2/04	CV22-60	1,000 m	33	1135	1,1	1104	1,1	1142	1,1	-38	-0,0	79,26	20,13	0,0499	0,8313	0,0139	6,10
	2/04	CV22-60	1,000 m	33	1135	1,1	1104	1,1	1146	1,1	-42	-0,0	79,41	20,19	0,0499	0,8313	0,0139	6,10
	2/04	CV22-60	1,000 m	33	1135	1,1	1104	1,1	1142	1,1	-39	-0,0	79,29	20,14	0,0499	0,8313	0,0139	6,10
	2/01	CV11-60	0,600 m	33	436	0,4	407	0,4	405	0,4	3	0,0	78,01	18,56	0,0192	0,3193	0,0053	1,92
	2/01	CV11-60	0,600 m	33	436	0,4	407	0,4	406	0,4	2	0,0	78,11	18,60	0,0192	0,3193	0,0053	1,92
	2/02	CV11-90	0,600 m	50	667	0,7	601	0,6	591	0,6	10	0,0	79,03	17,71	0,0293	0,4889	0,0081	2,70
	2/02	CV11-90	0,600 m	50	667	0,7	601	0,6	591	0,6	10	0,0	79,02	17,71	0,0293	0,4889	0,0081	2,70
	2/03	CV11-60	0,800 m	100	558	0,6	555	0,6	543	0,5	12	0,0	78,73	19,46	0,0245	0,4085	0,0068	2,56
	2/01	CV21S-30	0,800 m	33	436	0,4	407	0,4	411	0,4	-4	-0,0	78,83	18,86	0,0192	0,3194	0,0053	2,72
	3/02	CV33-90	1,000 m	33	2136	2,1	2090	2,1	2178	2,2	-88	-0,1	79,43	20,39	0,0939	1,5649	0,0261	13,00
	3/02	CV33-90	1,000 m	33	2136	2,1	2090	2,1	2180	2,2	-90	-0,1	79,49	20,42	0,0939	1,5650	0,0261	13,00
	3/02	CV33-90	1,000 m	33	2136	2,1	2090	2,1	2186	2,2	-96	-0,1	79,61	20,47	0,0939	1,5651	0,0261	13,00

































Symbol:	DOMYŚLNA (POD.)		Producent:	KAN		Nr katalogowy:				
Domyślna konstrukcja systemu podłogowego										
Metoda obliczeniowa: EN 1264/15377										
Domyślne pokrycie podłogowe: Jeszcze nieustalone 0.1 m <sup>2</sup> ·K/W (R <sub>α,B</sub> = 0,1 m <sup>2</sup> K/W)										
Warunki wilgotności: Średnio wilgotne										
Typ konstrukcji: Typ A										
Warstwy nad rurkami:										
Symbol		D	Opis materiału			λ	ρ	c <sub>p</sub>	R	Uwagi
		m				W/ (m·K)	kg/m <sup>3</sup>	kJ/ (kg·K)	m <sup>2</sup> ·K/W	
JASTRYCH CEMENTOWY		0,0800	Jastrych cementowy.			1,300	2200	0,840	0,062	
Symbol rur:	KAN ULTRALINE		Dn <sub>min</sub> : 16 mm		Dn <sub>max</sub> : 16 mm					
L <sub>max</sub> : 200 m	T <sub>min</sub> : 0,05 m		T <sub>max</sub> : 0,3 m		T <sub>step</sub> : 0,05 m					
Warstwy pod rurkami:										
Symbol		D	Opis materiału			λ	ρ	c <sub>p</sub>	R	Uwagi
		m				W/ (m·K)	kg/m <sup>3</sup>	kJ/ (kg·K)	m <sup>2</sup> ·K/W	
PROFIL EPS T-24 KAN 30		0,0300	Płyta styropianowa Profill EPS T-24 dB z folią PS - elastyczna (dźwięk			0,045	20	1,460	0,667	
PŁYTA EPS 100-038 20		0,0200	Płyty styropianowe EPS 100 - 038 o gęstości pozornej - nie mniej niż 2			0,038	20	1,460	0,526	
FOLIA PE 0,15		0,0002	Folia PE do ułożenia pod izolacją cieplną D = 0,15 mm			0,200	1300	1,420	0,001	
BETON-2400		0,1500	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 2400 kg/m <sup>3</sup> .			1,700	2400	0,840	0,088	
Symbol:	DOMYŚLNA (SUF.)		Producent:	KAN		Nr katalogowy:				
Domyślna konstrukcja systemu sufitowego										
Metoda obliczeniowa: EN 1264/15377										
Domyślne pokrycie podłogowe: Jeszcze nieustalone 0.1 m <sup>2</sup> ·K/W (R <sub>α,B</sub> = 0,1 m <sup>2</sup> K/W)										
Warunki wilgotności: Średnio wilgotne										
Typ konstrukcji: Typ A										
Warstwy nad rurkami:										
Symbol		D	Opis materiału			λ	ρ	c <sub>p</sub>	R	Uwagi
		m				W/ (m·K)	kg/m <sup>3</sup>	kJ/ (kg·K)	m <sup>2</sup> ·K/W	
JASTRYCH CEMENTOWY		0,0500	Jastrych cementowy.			1,300	2200	0,840	0,038	
Symbol rur:	KAN PE/AL/PE		Dn <sub>min</sub> : 16 mm		Dn <sub>max</sub> : 16 mm					
L <sub>max</sub> : 200 m	T <sub>min</sub> : 0,05 m		T <sub>max</sub> : 0,3 m		T <sub>step</sub> : 0,05 m					
Warstwy pod rurkami:										
Symbol		D	Opis materiału			λ	ρ	c <sub>p</sub>	R	Uwagi
		m				W/ (m·K)	kg/m <sup>3</sup>	kJ/ (kg·K)	m <sup>2</sup> ·K/W	
PROFIL EPS T-24 KAN 30		0,0300	Płyta styropianowa Profill EPS T-24 dB z folią PS - elastyczna (dźwięk			0,045	20	1,460	0,667	
PŁYTA EPS 100-038 20		0,0200	Płyty styropianowe EPS 100 - 038 o gęstości pozornej - nie mniej niż 2			0,038	20	1,460	0,526	
FOLIA PE 0,15		0,0002	Folia PE do ułożenia pod izolacją cieplną D = 0,15 mm			0,200	1300	1,420	0,001	
ŻELBET		0,0150	Żelbet.			1,700	2500	0,840	0,009	
Symbol:	DOMYŚLNA (ŚC.)		Producent:	KAN		Nr katalogowy:				
Domyślna konstrukcja systemu ciennego										
Metoda obliczeniowa: EN 1264/15377										
Domyślne pokrycie podłogowe: Jeszcze nieustalone 0.1 m <sup>2</sup> ·K/W (R <sub>α,B</sub> = 0,1 m <sup>2</sup> K/W)										
Warunki wilgotności: Średnio wilgotne										
Typ konstrukcji: Typ A										
Warstwy nad rurkami:										




Symbol		D	Opis materiału	$\lambda$	$\rho$	$c_p$	R	Uwagi
		m		W/(m·K)	kg/m <sup>3</sup>	kJ/(kg·K)	m <sup>2</sup> ·K/W	
■ JASTRYCH CEMENTOWY		0,0500	Jastrych cementowy.	1,300	2200	0,840	0,038	
Symbol rur:	KAN PE/AL/PE		Dn <sub>min</sub> : 16 mm      Dn <sub>max</sub> : 16 mm					
L <sub>max</sub> : 200 m	T <sub>min</sub> : 0,05 m      T <sub>max</sub> : 0,3 m		T <sub>step</sub> : 0,05 m					
Warstwy pod rurkami:								
Symbol		D	Opis materiału	$\lambda$	$\rho$	$c_p$	R	Uwagi
		m		W/(m·K)	kg/m <sup>3</sup>	kJ/(kg·K)	m <sup>2</sup> ·K/W	
■ PROFIL EPS T-24 KAN 30		0,0300	Płyta styropianowa Profill EPS T-24 dB z folią PS - elastyczna (dźwięk	0,045	20	1,460	0,667	
■ PŁYTA EPS 100-038 20		0,0200	Płyty styropianowe EPS 100 - 038 o gęstości pozornej - nie mniej niż 2	0,038	20	1,460	0,526	
■ FOLIA PE 0,15		0,0002	Folia PE do ułożenia pod izolacją cieplną D = 0,15 mm	0,200	1300	1,420	0,001	
■ ŻELBET		0,0150	Żelbet.	1,700	2500	0,840	0,009	

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/02																	
Δp <sub>disp</sub> = 16082 Pa   Δp <sub>gr</sub> = -29 Pa   Δp = 16082 Pa   Δp <sub>over</sub> = 0 Pa   ΔH = -0,35 m   L <sub>CIR</sub> = 40,03 m																	
❖	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO							Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa									
•	⚙️A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
—	⚙️A	0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
—	⚙️A	13,70	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	665	1,8	733	80,00	0,21
—	⚙️A	0,55	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	27	0,3	38	79,79	0,01
—	⚙️A	0,10	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	5	0,0	5	79,78	0,00
•	⚙️A	1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	51	0,3	62	79,78	0,01
—	⚙️A	0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	10	0,3	21	79,77	0,00
•	⚙️A	0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	25	17,8	157	79,76	0,07
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm												
			k <sub>v</sub> = 1,091 m <sup>3</sup> /h														
—	⚙️A	0,85	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	23	0,3	26	79,69	0,06
—	⚙️A	1,34	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	37	0,3	39	79,63	0,13
—	⚙️A	0,67	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	18	0,3	21	79,50	0,05
•	⚙️A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	5	1853,7	13771	79,46	0,01
165 11 62-66			Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
			Autorytet = 0,85		k <sub>v</sub> = 0,104 m <sup>3</sup> /h												
📦	CV11-90			0,900 m		L = 0,90 m		Φ <sub>r</sub> = 867 W		Δp = 6 Pa							
•	⚙️A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,121	19	4	0,3	6	59,63	0,01
--	⚙️A	0,77	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,121	19	15	0,3	17	59,62	0,04
--	⚙️A	1,29	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	25	0,3	27	59,58	0,08
--	⚙️A	0,85	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	16	0,3	18	59,51	0,04
•	⚙️A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	11	4,3	43	59,47	0,03
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
--	⚙️A	0,26	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	13	0,3	24	58,77	0,00
•	⚙️A	0,75	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	39	0,3	50	58,77	0,01
--	⚙️A	0,45	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	23	0,3	34	58,76	0,00
--	⚙️A	13,60	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	701	1,3	749	58,76	0,13
--	⚙️A	0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
•	⚙️A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/02																	
Δp <sub>disp</sub> = 16081 Pa   Δp <sub>gr</sub> = -30 Pa   Δp = 16081 Pa   Δp <sub>over</sub> = 0 Pa   ΔH = -0,35 m   L <sub>CIR</sub> = 45,83 m																	
❖	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO							Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa									
•	⚙️A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
—	⚙️A	0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
—	⚙️A	13,70	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	665	1,8	733	80,00	0,21
—	⚙️A	0,55	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	27	0,3	38	79,79	0,01
—	⚙️A	0,10	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	5	0,0	5	79,78	0,00
•	⚙️A	1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	51	0,3	62	79,78	0,01
—	⚙️A	0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	10	0,3	21	79,77	0,00
•	⚙️A	0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	25	17,8	157	79,76	0,07

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm													

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
■	⌘A	1,12	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	21	0,3	24	59,33	0,05
--	⌘A	6,29	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	120	0,3	122	59,27	0,36
--	⌘A	1,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	23	0,3	25	58,91	0,05
○	⌘A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	11	4,3	43	58,86	0,03
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
--	⌘A	0,26	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	13	0,3	24	58,77	0,00
○	⌘A	0,75	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	39	0,3	50	58,77	0,01
--	⌘A	0,45	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	23	0,3	34	58,76	0,00
--	⌘A	13,60	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	701	1,3	749	58,76	0,13
--	⌘A	0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
○	⌘A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/02																	
Δp <sub>disp</sub> = 16079 Pa Δp <sub>gr</sub> = -32 Pa Δp = 16079 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = -0,35 m L <sub>CIR</sub> = 57,13 m																	
❖	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO					Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa											
○	⌘A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
—	⌘A	0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
—	⌘A	13,70	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	665	1,8	733	80,00	0,21
—	⌘A	0,55	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	27	0,3	38	79,79	0,01
—	⌘A	0,10	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	5	0,0	5	79,78	0,00
○	⌘A	1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	51	0,3	62	79,78	0,01
—	⌘A	0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	10	0,3	21	79,77	0,00
○	⌘A	0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	25	17,8	157	79,76	0,07
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm												
					k <sub>v</sub> = 1,091 m <sup>3</sup> /h												
—	⌘A	1,35	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	37	0,3	39	79,69	0,10
—	⌘A	8,89	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	243	0,3	245	79,60	0,79
—	⌘A	1,17	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	32	0,3	34	78,80	0,08
○	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	5	1800,7	13365	78,72	0,01
165 11 62-66			Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
					Autorytet = 0,82 k <sub>v</sub> = 0,106 m <sup>3</sup> /h												
📦	CV11-90		0,900 m L = 0,90 m		Φ <sub>r</sub> = 854 W		Δp = 6 Pa										
○	⌘A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	4	0,3	6	59,20	0,01
--	⌘A	1,27	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	24	0,3	26	59,19	0,06
--	⌘A	8,85	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	168	0,3	170	59,13	0,49
--	⌘A	1,35	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	25	0,3	28	58,64	0,06
○	⌘A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	11	4,3	43	58,58	0,03
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
--	⌘A	0,26	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	13	0,3	24	58,77	0,00
○	⌘A	0,75	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	39	0,3	50	58,77	0,01
--	⌘A	0,45	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	23	0,3	34	58,76	0,00
--	⌘A	13,60	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	701	1,3	749	58,76	0,13

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/02																	
Δp <sub>disp</sub> = 16078 Pa Δp <sub>gr</sub> = -33 Pa Δp = 16078 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = -0,35 m L <sub>CIR</sub> = 63,03 m																	
⚡	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO						Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa										
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-		13,70	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	665	1,8	733	80,00	0,21
-		0,55	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	27	0,3	38	79,79	0,01
-		0,10	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	5	0,0	5	79,78	0,00
o		1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	51	0,3	62	79,78	0,01
-		0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	10	0,3	21	79,77	0,00
o		0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	25	17,8	157	79,76	0,07
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min d <sub>n</sub> = 20 mm														
			k <sub>v</sub> = 1,091 m <sup>3</sup> /h														
-		1,55	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	43	0,3	45	79,69	0,11
-		11,45	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	313	0,3	315	79,58	1,00
-		1,37	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	37	0,3	39	78,58	0,10
o		0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	5	1782,5	13226	78,49	0,01
165 11 62-66			Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
			Autorytet = 0,81		k <sub>v</sub> = 0,106 m <sup>3</sup> /h												
📦	CV11-90			0,900 m		L = 0,90 m		Φ <sub>r</sub> = 850 W		Δp = 6 Pa							
o		0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	4	0,3	6	59,06	0,01
--		1,47	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	28	0,3	30	59,05	0,07
--		11,39	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	215	0,3	218	58,98	0,62
--		1,55	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	29	0,3	31	58,36	0,07
o		0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	11	4,3	43	58,30	0,03
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm														
			Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h														
--		0,26	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	13	0,3	24	58,77	0,00
o		0,75	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	39	0,3	50	58,77	0,01
--		0,45	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	23	0,3	34	58,76	0,00
📦		13,60	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	701	1,3	749	58,76	0,13
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/02																	
Δp <sub>disp</sub> = 16078 Pa Δp <sub>gr</sub> = -33 Pa Δp = 16078 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = -0,35 m L <sub>CIR</sub> = 63,45 m																	
⚡	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO						Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa										
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-		13,70	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	665	1,8	733	80,00	0,21
-		0,55	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	27	0,3	38	79,79	0,01
-		0,10	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	5	0,0	5	79,78	0,00

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
•		1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	51	0,3	62	79,78	0,01
—		0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	10	0,3	21	79,77	0,00
•		0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	25	17,8	157	79,76	0,07
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm														

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
				Autorytet = 0,82		k <sub>v</sub> = 0,106 m <sup>3</sup> /h											
	CV11-90			0,900 m	L = 0,90 m	Φ <sub>r</sub> = 853 W		Δp = 6 Pa									
•	A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	4	0,3	6	59,17	0,01
--	A	0,92	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	18	0,3	20	59,16	0,04
--	A	9,51	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	180	0,3	182	59,12	0,53
--	A	1,00	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	19	0,3	21	58,59	0,04
•	A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	11	4,3	43	58,55	0,03
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000											
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm											
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h											
--	A	0,26	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	13	0,3	24	58,77	0,00
•	A	0,75	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	39	0,3	50	58,77	0,01
--	A	0,45	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	23	0,3	34	58,76	0,00
--	A	13,60	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	701	1,3	749	58,76	0,13
--	A	0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
•	A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/02																	
Δp <sub>disp</sub> = 16080 Pa Δp <sub>gr</sub> = -31 Pa Δp = 16080 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = -0,35 m L <sub>CIR</sub> = 51,35 m																	
⚡	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO					Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa											
•	A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
—	A	0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
—	A	13,70	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	665	1,8	733	80,00	0,21
—	A	0,55	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	27	0,3	38	79,79	0,01
—	A	0,10	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	5	0,0	5	79,78	0,00
•	A	1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	51	0,3	62	79,78	0,01
—	A	0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	10	0,3	21	79,77	0,00
•	A	0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	25	17,8	157	79,76	0,07
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000											
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm											
						k <sub>v</sub> = 1,091 m <sup>3</sup> /h											
—	A	0,95	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	26	0,3	28	79,69	0,07
—	A	7,05	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	193	0,3	195	79,63	0,64
—	A	0,77	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	21	0,3	23	78,99	0,06
•	A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	5	1818,4	13499	78,93	0,01
	165 11 62-66			Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm											
				Autorytet = 0,83		k <sub>v</sub> = 0,105 m <sup>3</sup> /h											
	CV11-90			0,900 m	L = 0,90 m	Φ <sub>r</sub> = 858 W		Δp = 6 Pa									
•	A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	4	0,3	6	59,32	0,01
--	A	0,67	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	13	0,3	15	59,31	0,03
--	A	6,91	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	131	0,3	133	59,28	0,39
--	A	0,75	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	14	0,3	16	58,89	0,03
•	A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	11	4,3	43	58,85	0,03
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000											
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm											
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h											
--	A	0,26	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	13	0,3	24	58,77	0,00



Typ	Rury	L	Pomieszczenie	$\phi_n$	$G_{izo}$	$\Phi_{HL}$	$\Phi_{HL}$	$PL_C$	M	Q	w	R	R·L	$\Sigma\zeta$	$\Delta p$	$\theta_s$	$\Delta\theta_r$
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
o		0,75	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	39	0,3	50	58,77	0,01
--		0,45	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	23	0,3	34	58,76	0,00
--		13,60	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	701	1,3	749	58,76	0,13
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/02																	
$\Delta p_{disp} = 16068 \text{ Pa}$ $\Delta p_{gr} = -43 \text{ Pa}$ $\Delta p = 16068 \text{ Pa}$ $\Delta p_{over} = 0 \text{ Pa}$ $\Delta H = -0,50 \text{ m}$ $L_{CIR} = 45,55 \text{ m}$																	
	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO							$\Delta p_{HS} = 150 \text{ Pa}$									
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
--		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
--		13,70	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	665	1,8	733	80,00	0,21
--		0,55	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	27	0,3	38	79,79	0,01
--		0,10	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	5	0,0	5	79,78	0,00
o		1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	51	0,3	62	79,78	0,01
--		0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	10	0,3	21	79,77	0,00
o		1,05	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	29	17,8	161	79,76	0,08
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			$d_n = 25 \text{ mm}$ $k_v = 5,000$														
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min $d_n = 20 \text{ mm}$														
			$k_v = 1,091 \text{ m}^3/\text{h}$														
--		0,65	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	18	0,3	20	79,68	0,05
--		4,61	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	126	0,3	128	79,64	0,43
--		0,47	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	13	0,3	15	79,21	0,03
o		0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	5	1834,6	13624	79,17	0,01
165 11 62-66			Nastawa: 2 $d_n = 15 \text{ mm}$														
			Autorytet = 0,84 $k_v = 0,105 \text{ m}^3/\text{h}$														
	CV11-90			0,900 m   L = 0,90 m $\Phi_r = 862 \text{ W}$ $\Delta p = 6 \text{ Pa}$													
o		0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	4	0,3	6	59,46	0,01
--		0,37	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	7	0,3	9	59,45	0,02
--		4,46	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	85	0,3	87	59,44	0,26
--		0,45	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	9	0,3	11	59,18	0,02
o		0,75	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	14	4,3	46	59,16	0,04
KAN ROZDZ UFST MAX-P			$d_n = 25 \text{ mm}$ $k_v = 5,000$														
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: $d_n = 20 \text{ mm}$														
			Autorytet = $k_v = 2,400 \text{ m}^3/\text{h}$														
--		0,26	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	13	0,3	24	58,77	0,00
o		0,75	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	39	0,3	50	58,77	0,01
--		0,45	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	23	0,3	34	58,76	0,00
--		13,60	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	701	1,3	749	58,76	0,13
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV33-90 w pomieszczeniu: 3/02																	
$\Delta p_{disp} = 16615 \text{ Pa}$ $\Delta p_{gr} = 505 \text{ Pa}$ $\Delta p = 16615 \text{ Pa}$ $\Delta p_{over} = 0 \text{ Pa}$ $\Delta H = 5,87 \text{ m}$ $L_{CIR} = 54,74 \text{ m}$																	
	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO							$\Delta p_{HS} = 150 \text{ Pa}$									
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
--		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
—		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
—		0,14	1/12	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,364	109	16	1,8	135	79,99	0,00
—		6,22	2/04	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,364	109	679	0,3	699	79,98	0,09
—		0,70	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,364	109	76	0,3	96	79,90	0,01
—		8,37	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,364	109	913	0,3	933	79,89	0,14
●		1,05	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,364	109	115	0,3	134	79,75	0,01
●		0,90	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,297	135	122	17,8	909	79,73	0,03
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm														

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 2,0 l/min d <sub>n</sub> = 20 mm													
				k <sub>v</sub> = 1,090 m <sup>3</sup> /h													
—		0,47	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,297	135	63	0,3	77	79,71	0,02
—		7,85	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,297	135	1060	0,3	1074	79,69	0,23
—		0,42	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,297	135	57	0,3	70	79,46	0,02
●		0,20	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,297	135	27	183,0	8116	79,44	0,01
	165 11 62-66			Nastawa: 4 d <sub>n</sub> = 15 mm													
				Autorytet = 0,48 k <sub>v</sub> = 0,332 m <sup>3</sup> /h													
	CV33-90			1,000 m L = 1,00 m Φ <sub>r</sub> = 2178 W Δp = 35 Pa													
●		0,20	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,294	144	29	0,3	42	59,04	0,00
--		0,52	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,294	144	75	0,3	88	59,04	0,01
--		7,80	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,294	144	1122	0,3	1135	59,03	0,14
--		0,47	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,294	144	68	0,3	81	58,89	0,01
●		0,60	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,294	144	86	4,3	273	58,87	0,01
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm													
				Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
●		0,75	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,360	116	87	0,3	106	58,96	0,01
--		8,27	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,360	116	955	0,3	975	58,95	0,08
--		0,75	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,360	116	87	0,3	106	58,87	0,01
--		6,22	2/04	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,360	116	719	0,3	739	58,86	0,05
--		0,05	1/12	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,360	116	5	1,3	89	58,81	0,00
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
●		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV33-90 w pomieszczeniu: 3/02																	
Δp <sub>disp</sub> = 16616 Pa Δp <sub>gr</sub> = 505 Pa Δp = 16616 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = 5,87 m L <sub>CIR</sub> = 45,84 m																	
✚	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO							Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa									
●		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
—		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
—		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
—		0,14	1/12	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,364	109	16	1,8	135	79,99	0,00
—		6,22	2/04	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,364	109	679	0,3	699	79,98	0,09
—		0,70	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,364	109	76	0,3	96	79,90	0,01
—		8,37	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,364	109	913	0,3	933	79,89	0,14
●		1,05	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,364	109	115	0,3	134	79,75	0,01
●		0,90	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,297	135	122	17,8	909	79,73	0,03
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 2,0 l/min d <sub>n</sub> = 20 mm													
				k <sub>v</sub> = 1,090 m <sup>3</sup> /h													
—		0,57	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,297	135	77	0,3	90	79,71	0,02
—		1,60	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,297	135	216	0,3	229	79,68	0,05
—		0,52	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,297	135	70	0,3	83	79,64	0,02
●		0,20	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,297	135	27	223,2	9898	79,62	0,01
	165 11 62-66			Nastawa: 4 d <sub>n</sub> = 15 mm													
				Autorytet = 0,59 k <sub>v</sub> = 0,301 m <sup>3</sup> /h													

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
CV33-90				1,000 m	L = 1,00 m	Φ <sub>r</sub> = 2186 W			Δp = 35 Pa								
•	•A	0,20	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,294	144	29	0,3	42	59,14	0,00
--	•A	0,42	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,294	144	60	0,3	73	59,14	0,01
--	•A	1,45	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,294	144	208	0,3	221	59,13	0,03
--	•A	0,37	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,294	144	53	0,3	66	59,10	0,01
•	•A	0,60	3/02	16x2,7		2136	2,1	1,000	0,026	1,6	0,294	144	86	4,3	273	59,09	0,01
KAN ROZDZ UFST MAX-P				d <sub>n</sub> = 25 mm					k <sub>v</sub> = 5,000								
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P				Nastawa:					d <sub>n</sub> = 20 mm								
				Autorytet =					k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h								
•	•A	0,75	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,360	116	87	0,3	106	58,96	0,01
--	•A	8,27	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,360	116	955	0,3	975	58,95	0,08
--	•A	0,75	3/02	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,360	116	87	0,3	106	58,87	0,01
--	•A	6,22	2/04	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,360	116	719	0,3	739	58,86	0,05
--	•A	0,05	1/12	25x4,2		6408	6,4	1,000	0,077	4,7	0,360	116	5	1,3	89	58,81	0,00
--	•A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--	•A	0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
•	•A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/08																	
Δp <sub>disp</sub> = 16076 Pa Δp <sub>gr</sub> = -34 Pa Δp = 16076 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = -0,35 m L <sub>CIR</sub> = 32,35 m																	
•	•A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
--	•A	0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
--	•A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
--	•A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
--	•A	3,50	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,234	50	174	1,8	223	79,97	0,09
•	•A	1,05	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,234	50	52	0,3	60	79,88	0,02
--	•A	0,23	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,234	50	11	0,3	19	79,86	0,01
•	•A	0,90	1/01	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	6	5	18,6	39	79,85	0,14
KAN ROZDZ UFST MAX-Z				d <sub>n</sub> = 25 mm					k <sub>v</sub> = 5,000								
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z				Nastawa: 0,5 l/min					d <sub>n</sub> = 20 mm								
									k <sub>v</sub> = 1,065 m <sup>3</sup> /h								
•	•A	0,78	1/11	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	6	5	0,3	5	79,71	0,11
--	•A	3,82	1/08	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	6	23	0,3	23	79,61	0,70
•	•A	0,20	1/08	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	6	1	7626,2	13742	78,91	0,03
165 11 62-66				Nastawa: 2					d <sub>n</sub> = 15 mm								
				Autorytet = 0,84					k <sub>v</sub> = 0,051 m <sup>3</sup> /h								
CV11-90				0,500 m	L = 0,50 m	Φ <sub>r</sub> = 462 W			Δp = 1 Pa								
•	•A	0,20	1/08	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,059	8	2	0,3	2	57,46	0,02
--	•A	3,87	1/08	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,059	8	32	0,3	32	57,44	0,41
--	•A	0,78	1/11	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,059	8	6	0,3	7	57,03	0,06
•	•A	0,60	1/01	16x2,7		431	0,4	1,000	0,005	0,3	0,059	8	5	4,3	13	56,97	0,06
KAN ROZDZ UFST MAX-P				d <sub>n</sub> = 25 mm					k <sub>v</sub> = 5,000								
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P				Nastawa:					d <sub>n</sub> = 20 mm								
				Autorytet =					k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h								
--	•A	0,18	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,231	53	9	0,3	17	58,71	0,00
•	•A	0,75	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,231	53	40	0,3	48	58,71	0,01

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
--		3,60	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,231	53	191	1,3	226	58,70	0,06
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV33-90 w pomieszczeniu: 1/09																	
Δp <sub>disp</sub> = 16081 Pa Δp <sub>gr</sub> = -29 Pa Δp = 16081 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = -0,35 m L <sub>CIR</sub> = 38,00 m																	
⚙	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO						Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa										
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
-		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
-		3,50	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,234	50	174	1,8	223	79,97	0,09
o		1,05	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,234	50	52	0,3	60	79,88	0,02
-		0,23	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,234	50	11	0,3	19	79,86	0,01
o		0,90	1/01	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,243	95	85	17,5	604	79,85	0,03
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000														
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,5 l/min d <sub>n</sub> = 20 mm														
			k <sub>v</sub> = 1,099 m <sup>3</sup> /h														
-		3,50	1/11	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,243	95	332	0,3	341	79,82	0,12
-		3,92	1/09	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,243	95	372	0,3	381	79,70	0,17
o		0,20	1/09	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,243	95	19	387,6	11483	79,53	0,01
165 11 62-66			Nastawa: 3 d <sub>n</sub> = 15 mm														
			Autorytet = 0,70 k <sub>v</sub> = 0,228 m <sup>3</sup> /h														
⚙	CV33-90			0,900 m L = 0,90 m Φ <sub>r</sub> = 1754 W Δp = 24 Pa													
o		0,20	1/09	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,240	101	20	0,3	29	59,44	0,00
--		3,97	1/09	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,240	101	402	0,3	411	59,44	0,11
--		3,50	1/11	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,240	101	354	0,3	363	59,33	0,07
o		0,60	1/01	16x2,7		1747	1,7	1,000	0,021	1,3	0,240	101	61	4,3	185	59,26	0,01
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000														
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm														
			Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h														
--		0,18	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,231	53	9	0,3	17	58,71	0,00
o		0,75	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,231	53	40	0,3	48	58,71	0,01
--		3,60	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,231	53	191	1,3	226	58,70	0,06
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV21S-90 w pomieszczeniu: 1/11																	
Δp <sub>disp</sub> = 16080 Pa Δp <sub>gr</sub> = -30 Pa Δp = 16080 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = -0,35 m L <sub>CIR</sub> = 34,95 m																	
⚙	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO						Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa										
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
-		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
-		3,50	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,234	50	174	1,8	223	79,97	0,09
o		1,05	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,234	50	52	0,3	60	79,88	0,02
-		0,23	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,234	50	11	0,3	19	79,86	0,01
o		0,90	1/01	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,135	34	31	17,7	191	79,85	0,06
			KAN ROZDZ UFST MAX-Z	d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000											
			KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	Nastawa: 1,0 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm											
				k <sub>v</sub> = 1,094 m <sup>3</sup> /h													
-		1,10	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,135	34	37	0,3	40	79,79	0,07
-		0,23	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,135	34	8	0,3	10	79,72	0,02
-		4,52	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,135	34	154	0,3	156	79,70	0,27
o		0,20	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,135	34	7	1458,1	13223	79,43	0,01
			165 11 62-66	Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm											
				Autorytet = 0,81		k <sub>v</sub> = 0,118 m <sup>3</sup> /h											
	CV21S-90			0,900 m		L = 0,90 m		Φ <sub>r</sub> = 993 W		Δp = 7 Pa							
o		0,20	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,133	26	5	0,3	8	58,90	0,01
--		4,42	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,133	26	115	0,3	118	58,89	0,15
--		0,28	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,133	26	7	0,3	10	58,73	0,01
--		1,30	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,133	26	34	0,3	36	58,72	0,05
o		0,60	1/01	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,133	26	16	4,3	54	58,67	0,03
			KAN ROZDZ UFST MAX-P	d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000											
			KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm											
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h											
--		0,18	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,231	53	9	0,3	17	58,71	0,00
o		0,75	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,231	53	40	0,3	48	58,71	0,01
--		3,60	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,231	53	191	1,3	226	58,70	0,06
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV21S-90 w pomieszczeniu: 1/11																	
Δp <sub>disp</sub> = 16080 Pa   Δp <sub>gr</sub> = -31 Pa   Δp = 16080 Pa   Δp <sub>over</sub> = 0 Pa   ΔH = -0,35 m   L <sub>CIR</sub> = 35,65 m																	
	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO						Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa										
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
-		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
-		3,50	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,234	50	174	1,8	223	79,97	0,09
o		1,05	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,234	50	52	0,3	60	79,88	0,02
-		0,23	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,234	50	11	0,3	19	79,86	0,01
o		0,90	1/01	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,135	34	31	17,7	191	79,85	0,06
			KAN ROZDZ UFST MAX-Z	d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000											
			KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	Nastawa: 1,0 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm											
				k <sub>v</sub> = 1,094 m <sup>3</sup> /h													
-		0,90	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,135	34	31	0,3	33	79,79	0,06
-		0,68	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,135	34	23	0,3	26	79,73	0,05




































Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
—	A	4,72	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,135	34	160	0,3	163	79,68	0,28
●	A	0,20	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,135	34	7	1455,7	13201	79,40	0,01
165 11 62-66			Nastawa: 2 d <sub>n</sub> = 15 mm														
			Autorytet = 0,81 k <sub>v</sub> = 0,118 m <sup>3</sup> /h														
CV21S-90			0,900 m L = 0,90 m Φ <sub>r</sub> = 992 W Δp = 7 Pa														
●	A	0,20	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,133	26	5	0,3	8	58,88	0,01
--	A	4,62	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,133	26	120	0,3	123	58,87	0,16
--	A	0,53	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,133	26	14	0,3	16	58,71	0,02
--	A	1,10	1/11	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,133	26	29	0,3	31	58,68	0,04
●	A	0,60	1/01	16x2,7		967	1,0	1,000	0,012	0,7	0,133	26	16	4,3	54	58,64	0,03
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000														
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm														
			Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h														
--	A	0,18	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,231	53	9	0,3	17	58,71	0,00
●	A	0,75	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,231	53	40	0,3	48	58,71	0,01
--	A	3,60	1/01	25x4,2		4113	4,1	1,000	0,049	3,0	0,231	53	191	1,3	226	58,70	0,06
--	A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--	A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--	A	0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
●	A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV22-60 w pomieszczeniu: 2/04																	
Δp <sub>disp</sub> = 16348 Pa Δp <sub>gr</sub> = 237 Pa Δp = 16348 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = 2,79 m L <sub>CIR</sub> = 44,58 m																	
❖ INNE ŹRÓDŁO CIĘPŁA CO						Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa											
●	A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
—	A	0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
—	A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
—	A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
—	A	0,10	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	13	1,6	105	79,97	0,00
—	A	3,30	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	437	0,3	455	79,97	0,08
—	A	3,14	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	416	0,3	434	79,89	0,06
—	A	0,20	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	27	0,3	44	79,83	0,00
●	A	1,05	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	139	0,3	157	79,82	0,02
—	A	0,23	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	30	0,3	48	79,80	0,01
●	A	0,90	2/01	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,158	45	40	17,5	259	79,80	0,05
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000														
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min d <sub>n</sub> = 20 mm														
			k <sub>v</sub> = 1,099 m <sup>3</sup> /h														
—	A	5,10	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,158	45	229	0,3	232	79,74	0,28
—	A	1,80	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,158	45	81	0,3	84	79,46	0,13
—	A	0,52	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,158	45	23	0,3	27	79,33	0,03
●	A	0,20	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,158	45	9	889,4	11103	79,30	0,01
165 11 62-66			Nastawa: 3 d <sub>n</sub> = 15 mm														
			Autorytet = 0,67 k <sub>v</sub> = 0,151 m <sup>3</sup> /h														
CV22-60			1,000 m L = 1,00 m Φ <sub>r</sub> = 1142 W Δp = 10 Pa														
●	A	0,20	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,156	44	9	0,3	13	59,15	0,01
--	A	0,42	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,156	44	19	0,3	22	59,14	0,01

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
--		1,75	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,156	44	77	0,3	81	59,13	0,08
--		5,30	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,156	44	234	0,3	238	59,05	0,18
o		0,60	2/01	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,156	44	26	4,3	79	58,87	0,02
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZDZ UFST-M-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
--		0,22	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	31	0,3	49	58,94	0,00
o		0,75	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	106	0,3	123	58,94	0,01
--		0,25	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	35	0,3	53	58,93	0,00
--		3,14	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	442	0,3	459	58,93	0,04
--		3,40	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	478	1,3	554	58,89	0,05
--		0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV22-60 w pomieszczeniu: 2/04																	
Δp <sub>disp</sub> = 16348 Pa Δp <sub>gr</sub> = 238 Pa Δp = 16348 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = 2,79 m L <sub>CIR</sub> = 41,38 m																	
	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO					Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa											
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
-		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
-		0,10	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	13	1,6	105	79,97	0,00
-		3,30	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	437	0,3	455	79,97	0,08
-		3,14	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	416	0,3	434	79,89	0,06
-		0,20	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	27	0,3	44	79,83	0,00
o		1,05	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	139	0,3	157	79,82	0,02
-		0,23	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	30	0,3	48	79,80	0,01
o		0,90	2/01	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,158	45	40	17,5	259	79,80	0,05
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm												
					k <sub>v</sub> = 1,099 m <sup>3</sup> /h												
-		5,25	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,158	45	235	0,3	239	79,74	0,29
-		0,10	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,158	45	4	0,3	8	79,45	0,01
-		0,37	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,158	45	17	0,3	20	79,45	0,02
o		0,20	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,158	45	9	900,9	11248	79,43	0,01
165 11 62-66			Nastawa: 3		d <sub>n</sub> = 15 mm												
			Autorytet = 0,68		k <sub>v</sub> = 0,150 m <sup>3</sup> /h												
CV22-60			1,000 m L = 1,00 m		Φ <sub>r</sub> = 1146 W Δp = 10 Pa												
o		0,20	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,156	44	9	0,3	13	59,22	0,01
--		0,27	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,156	44	12	0,3	16	59,22	0,01
--		0,25	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,156	44	11	0,3	15	59,21	0,01
--		5,45	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,156	44	241	0,3	245	59,20	0,19
o		0,60	2/01	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,156	44	27	4,3	79	59,01	0,02
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												







































Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm													
				Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
--		0,22	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	31	0,3	49	58,94	0,00
o		0,75	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	106	0,3	123	58,94	0,01
--		0,25	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	35	0,3	53	58,93	0,00
--		3,14	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	442	0,3	459	58,93	0,04
--		3,40	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	478	1,3	554	58,89	0,05
--		0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV22-60 w pomieszczeniu: 2/04																	
Δp <sub>disp</sub> = 16348 Pa Δp <sub>gr</sub> = 237 Pa Δp = 16348 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = 2,79 m L <sub>CIR</sub> = 45,18 m																	
❖	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO						Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa										
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
-		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
-		0,10	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	13	1,6	105	79,97	0,00
-		3,30	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	437	0,3	455	79,97	0,08
-		3,14	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	416	0,3	434	79,89	0,06
-		0,20	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	27	0,3	44	79,83	0,00
o		1,05	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	139	0,3	157	79,82	0,02
-		0,23	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	30	0,3	48	79,80	0,01
o		0,90	2/01	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,158	45	40	17,5	259	79,80	0,05
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min d <sub>n</sub> = 20 mm													
				k <sub>v</sub> = 1,099 m <sup>3</sup> /h													
-		5,30	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,158	45	237	0,3	241	79,74	0,29
-		2,20	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,158	45	99	0,3	102	79,45	0,16
-		0,27	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,158	45	12	0,3	16	79,29	0,02
o		0,20	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,158	45	9	887,3	11076	79,28	0,01
	165 11 62-66			Nastawa: 3 d <sub>n</sub> = 15 mm													
				Autorytet = 0,67 k <sub>v</sub> = 0,151 m <sup>3</sup> /h													
	CV22-60			1,000 m L = 1,00 m Φ <sub>r</sub> = 1142 W Δp = 10 Pa													
o		0,20	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,156	44	9	0,3	13	59,14	0,01
--		0,37	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,156	44	16	0,3	20	59,13	0,01
--		2,05	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,156	44	91	0,3	94	59,12	0,09
--		5,30	2/04	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,156	44	234	0,3	238	59,02	0,18
o		0,60	2/01	16x2,7		1135	1,1	1,000	0,014	0,8	0,156	44	26	4,3	79	58,84	0,02
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm													
				Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
--		0,22	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	31	0,3	49	58,94	0,00
o		0,75	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	106	0,3	123	58,94	0,01

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
--		0,25	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	35	0,3	53	58,93	0,00
--		3,14	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	442	0,3	459	58,93	0,04
--		3,40	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	478	1,3	554	58,89	0,05
--		0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV21S-30 w pomieszczeniu: 2/01																	
Δp <sub>disp</sub> = 16349 Pa Δp <sub>gr</sub> = 238 Pa Δp = 16349 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = 2,79 m L <sub>CIR</sub> = 38,53 m																	
⚡	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO							Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa									
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
—		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
—		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
—		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
—		0,10	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	13	1,6	105	79,97	0,00
—		3,30	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	437	0,3	455	79,97	0,08
—		3,14	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	416	0,3	434	79,89	0,06
—		0,20	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	27	0,3	44	79,83	0,00
o		1,05	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	139	0,3	157	79,82	0,02
—		0,23	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,345	133	30	0,3	48	79,80	0,01
o		0,90	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	5	18,6	40	79,80	0,14
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 0,5 l/min d <sub>n</sub> = 20 mm														
			k <sub>v</sub> = 1,065 m <sup>3</sup> /h														
—		0,47	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	3	0,3	3	79,66	0,07
—		4,07	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	25	0,3	25	79,59	0,73
o		0,20	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	1	6540,5	12037	78,86	0,03
165 11 62-66			Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
			Autorytet = 0,73 k <sub>v</sub> = 0,056 m <sup>3</sup> /h														
📦	CV21S-30			0,800 m L = 0,80 m		Φ <sub>r</sub> = 411 W		Δp = 1 Pa									
o		0,20	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	2	0,3	2	59,97	0,02
--		4,02	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	32	0,3	33	59,95	0,46
--		0,28	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	2	0,3	3	59,49	0,03
o		0,60	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	5	4,3	13	59,46	0,06
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm														
			Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h														
--		0,22	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	31	0,3	49	58,94	0,00
o		0,75	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	106	0,3	123	58,94	0,01
--		0,25	2/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	35	0,3	53	58,93	0,00
--		3,14	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	442	0,3	459	58,93	0,04
--		3,40	1/01	20x3,4		3840	3,8	1,000	0,046	2,8	0,341	141	478	1,3	554	58,89	0,05
--		0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-60 w pomieszczeniu: 2/01																	
Δp <sub>disp</sub> = 16456 Pa Δp <sub>gr</sub> = 346 Pa Δp = 16456 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = 4,27 m L <sub>CIR</sub> = 55,10 m																	
⚡ INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO							Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa										
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
-		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
-		1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
-		3,35	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	6,0	0,281	51	170	1,8	241	79,96	0,05
-		0,85	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,248	74	63	1,8	119	79,91	0,02
-		4,19	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,248	74	311	0,3	320	79,89	0,11
-		0,35	2/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,248	74	26	0,3	35	79,77	0,01
o		0,90	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	5	18,6	40	79,76	0,14
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000														
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 0,5 l/min d <sub>n</sub> = 20 mm														
			k <sub>v</sub> = 1,065 m <sup>3</sup> /h														
-		4,85	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	29	0,3	30	79,62	0,67
o		1,63	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	10	0,3	10	78,95	0,23
-		1,29	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	8	0,3	8	78,72	0,24
-		1,96	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	12	0,0	12	78,48	0,36
-		0,77	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	5	0,3	5	78,12	0,11
o		0,05	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	0	6994,2	12858	78,01	0,01
165 11 62-66			Nastawa: 2 d <sub>n</sub> = 15 mm														
			Autorytet = 0,77 k <sub>v</sub> = 0,054 m <sup>3</sup> /h														
 CV11-60			0,600 m L = 0,60 m Φ <sub>r</sub> = 405 W Δp = 1 Pa														
--		0,87	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	7	0,3	8	59,44	0,08
o		0,05	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	0	0,3	1	59,36	0,00
--		1,85	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	15	0,0	15	59,36	0,22
--		1,34	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	11	0,3	11	59,14	0,16
o		1,63	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	13	0,3	14	58,98	0,14
--		4,85	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	39	0,3	40	58,84	0,41
o		0,60	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	5	4,3	13	58,42	0,06
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000														
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm														
			Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h														
--		0,40	2/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,245	79	32	0,3	41	59,64	0,01
--		3,89	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,245	79	307	0,3	316	59,63	0,06
--		0,66	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,245	79	52	1,3	91	59,57	0,01
--		3,45	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	5,9	0,278	54	185	1,3	235	59,95	0,03
--		1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,349	60	102	0,5	133	59,26	0,01
--		0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
ⓘ	⚙A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-60 w pomieszczeniu: 2/01																	
Δp <sub>disp</sub> = 16455 Pa Δp <sub>gr</sub> = 345 Pa Δp = 16455 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = 4,27 m L <sub>CIR</sub> = 54,20 m																	
⚙	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO						Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa										
ⓘ	⚙A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
---	⚙A	0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
---	⚙A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
---	⚙A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
---	⚙A	1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
---	⚙A	3,35	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	6,0	0,281	51	170	1,8	241	79,96	0,05
---	⚙A	0,85	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,248	74	63	1,8	119	79,91	0,02
---	⚙A	4,19	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,248	74	311	0,3	320	79,89	0,11
---	⚙A	0,35	2/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,248	74	26	0,3	35	79,77	0,01
ⓘ	⚙A	0,90	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	5	18,6	40	79,76	0,14
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z		d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z		Nastawa: 0,5 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm												
			k <sub>v</sub> = 1,065 m <sup>3</sup> /h														
---	⚙A	5,15	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	31	0,3	32	79,62	0,71
ⓘ	⚙A	1,63	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	10	0,3	10	78,92	0,23
---	⚙A	1,40	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	9	0,3	9	78,69	0,26
---	⚙A	1,30	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	8	0,0	8	78,43	0,24
---	⚙A	0,47	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	3	0,3	3	78,18	0,07
ⓘ	⚙A	0,05	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,061	6	0	6996,6	12864	78,12	0,01
	165 11 62-66			Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm											
				Autorytet = 0,77		k <sub>v</sub> = 0,054 m <sup>3</sup> /h											
🏠	CV11-60			0,600 m L = 0,60 m		Φ <sub>r</sub> = 406 W		Δp = 1 Pa									
ⓘ	⚙A	0,05	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	0	0,3	1	59,50	0,00
---	⚙A	0,57	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	5	0,3	5	59,50	0,05
---	⚙A	1,41	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	11	0,0	11	59,45	0,17
---	⚙A	1,45	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	12	0,3	12	59,28	0,17
ⓘ	⚙A	1,63	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	13	0,3	14	59,11	0,14
---	⚙A	5,15	2/02	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	42	0,3	42	58,96	0,44
ⓘ	⚙A	0,60	2/01	16x2,7		436	0,4	1,000	0,005	0,3	0,060	8	5	4,3	13	58,53	0,06
	KAN ROZDZ UFST MAX-P		d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P		Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
			Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h														
---	⚙A	0,40	2/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,245	79	32	0,3	41	59,64	0,01
---	⚙A	3,89	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,245	79	307	0,3	316	59,63	0,06
🏠	⚙A	0,66	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,245	79	52	1,3	91	59,57	0,01
---	⚙A	3,45	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	5,9	0,278	54	185	1,3	235	59,95	0,03
---	⚙A	1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,349	60	102	0,5	133	59,26	0,01
---	⚙A	0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
---	⚙A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
---	⚙A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
---	⚙A	0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
ⓘ	⚙A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 2/02																	
Δp <sub>disp</sub> = 16342 Pa Δp <sub>gr</sub> = 231 Pa Δp = 16342 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = 2,79 m L <sub>CIR</sub> = 47,34 m																	
❖	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO							Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa									
•	⚙A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
—	⚙A	0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
—	⚙A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
—	⚙A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
—	⚙A	1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
—	⚙A	3,35	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	6,0	0,281	51	170	1,8	241	79,96	0,05
—	⚙A	0,85	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,248	74	63	1,8	119	79,91	0,02
—	⚙A	4,19	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,248	74	311	0,3	320	79,89	0,11
—	⚙A	0,35	2/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,248	74	26	0,3	35	79,77	0,01
•	⚙A	0,90	2/01	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,093	11	10	18,1	88	79,76	0,09
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000											
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 0,5 l/min d <sub>n</sub> = 20 mm													
				k <sub>v</sub> = 1,081 m <sup>3</sup> /h													
—	⚙A	5,30	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,093	11	61	0,3	62	79,67	0,49
—	⚙A	0,85	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,093	11	10	0,3	11	79,18	0,11
—	⚙A	0,32	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,093	11	4	0,3	5	79,08	0,03
•	⚙A	0,20	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,093	11	2	2938,4	12664	79,05	0,02
	165 11 62-66			Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm											
				Autorytet = 0,77		k <sub>v</sub> = 0,083 m <sup>3</sup> /h											
📄	CV11-90			0,600 m L = 0,60 m		Φ <sub>r</sub> = 591 W		Δp = 3 Pa									
•	⚙A	0,20	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,092	12	2	0,3	4	61,32	0,01
--	⚙A	0,42	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,092	12	5	0,3	6	61,30	0,03
--	⚙A	0,80	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,092	12	10	0,3	11	61,28	0,07
--	⚙A	5,30	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,092	12	63	0,3	64	61,21	0,32
•	⚙A	0,60	2/01	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,092	12	7	4,3	25	60,89	0,04
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000											
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm													
				Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
--	⚙A	0,40	2/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,245	79	32	0,3	41	59,64	0,01
--	⚙A	3,89	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,245	79	307	0,3	316	59,63	0,06
--	⚙A	0,66	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,245	79	52	1,3	91	59,57	0,01
--	⚙A	3,45	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	5,9	0,278	54	185	1,3	235	59,95	0,03
--	⚙A	1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,349	60	102	0,5	133	59,26	0,01
--	⚙A	0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--	⚙A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--	⚙A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--	⚙A	0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
•	⚙A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 2/02																	
Δp <sub>disp</sub> = 16342 Pa Δp <sub>gr</sub> = 231 Pa Δp = 16342 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = 2,79 m L <sub>CIR</sub> = 47,44 m																	
❖	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO							Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa									
•	⚙A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
-		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
-		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
-		1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
-		3,35	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	6,0	0,281	51	170	1,8	241	79,96	0,05
-		0,85	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,248	74	63	1,8	119	79,91	0,02
-		4,19	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,248	74	311	0,3	320	79,89	0,11
-		0,35	2/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,248	74	26	0,3	35	79,77	0,01
o		0,90	2/01	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,093	11	10	18,1	88	79,76	0,09
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 0,5 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm												
					k <sub>v</sub> = 1,081 m <sup>3</sup> /h												
-		5,62	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,093	11	64	0,3	66	79,67	0,52
-		0,95	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,093	11	11	0,3	12	79,16	0,12
o		0,20	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,093	11	2	2938,7	12665	79,04	0,02
165 11 62-66			Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
			Autorytet = 0,77		k <sub>v</sub> = 0,083 m <sup>3</sup> /h												
	CV11-90		0,600 m L = 0,60 m		Φ <sub>r</sub> = 591 W		Δp = 3 Pa										
o		0,20	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,092	12	2	0,3	4	61,31	0,01
--		0,80	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,092	12	10	0,3	11	61,30	0,07
--		5,72	2/02	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,092	12	68	0,3	69	61,23	0,34
o		0,60	2/01	16x2,7		667	0,7	1,000	0,008	0,5	0,092	12	7	4,3	25	60,89	0,04
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
--		0,40	2/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,245	79	32	0,3	41	59,64	0,01
--		3,89	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,245	79	307	0,3	316	59,63	0,06
--		0,66	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,245	79	52	1,3	91	59,57	0,01
--		3,45	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	5,9	0,278	54	185	1,3	235	59,95	0,03
--		1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,349	60	102	0,5	133	59,26	0,01
--		0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-60 w pomieszczeniu: 2/03																	
Δp <sub>disp</sub> = 16337 Pa Δp <sub>gr</sub> = 226 Pa Δp = 16337 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = 2,79 m L <sub>CIR</sub> = 49,54 m																	
	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO				Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa												
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
-		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
-		1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
-		3,35	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	6,0	0,281	51	170	1,8	241	79,96	0,05
-		0,85	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,248	74	63	1,8	119	79,91	0,02
-		4,19	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,248	74	311	0,3	320	79,89	0,11

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
—		0,35	2/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,248	74	26	0,3	35	79,77	0,01
●		0,90	2/01	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,078	8	7	18,3	62	79,76	0,11
			KAN ROZDZ UFST MAX-Z	d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000											
			KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	Nastawa: 0,5 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm											
				k <sub>v</sub> = 1,074 m <sup>3</sup> /h													
—		5,40	2/02	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,078	8	42	0,3	43	79,65	0,59
—		2,00	2/02	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,078	8	16	0,3	16	79,07	0,29
—		0,22	2/03	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,078	8	2	0,3	3	78,77	0,02
●		0,20	2/03	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,078	8	2	4225,9	12723	78,75	0,02
			165 11 62-66	Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm											
				Autorytet = 0,77		k <sub>v</sub> = 0,069 m <sup>3</sup> /h											
	CV11-60			0,800 m		L = 0,80 m		Φ <sub>r</sub> = 543 W		Δp = 2 Pa							
●		0,20	2/03	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,077	10	2	0,3	3	59,27	0,01
--		0,12	2/03	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,077	10	1	0,3	2	59,25	0,01
--		1,85	2/02	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,077	10	19	0,3	20	59,24	0,17
--		5,60	2/02	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,077	10	58	0,3	59	59,07	0,38
●		0,60	2/01	16x2,7		558	0,6	1,000	0,007	0,4	0,077	10	6	4,3	19	58,69	0,05
			KAN ROZDZ UFST MAX-P	d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000											
			KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm											
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h											
--		0,40	2/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,245	79	32	0,3	41	59,64	0,01
--		3,89	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,245	79	307	0,3	316	59,63	0,06
--		0,66	1/01	20x3,4		2764	2,8	1,000	0,033	2,0	0,245	79	52	1,3	91	59,57	0,01
--		3,45	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	5,9	0,278	54	185	1,3	235	59,95	0,03
--		1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,349	60	102	0,5	133	59,26	0,01
--		0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
●		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-60 w pomieszczeniu: 1/01																	
Δp <sub>disp</sub> = 16196 Pa   Δp <sub>gr</sub> = 85 Pa   Δp = 16196 Pa   Δp <sub>over</sub> = 0 Pa   ΔH = 1,22 m   L <sub>CIR</sub> = 49,13 m																	
	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO						Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa										
●		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
—		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
—		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
—		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
—		1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
—		3,35	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	6,0	0,281	51	170	1,8	241	79,96	0,05
—		0,10	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	8	1,1	56	79,91	0,00
—		0,85	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	67	0,3	80	79,91	0,01
●		1,05	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	82	0,3	96	79,89	0,02
—		0,30	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	23	0,3	37	79,88	0,01
●		0,90	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,106	18	16	17,9	117	79,87	0,08
			KAN ROZDZ UFST MAX-Z	d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000											
			KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	Nastawa: 1,0 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm											

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
						k <sub>v</sub> = 1,086 m <sup>3</sup> /h											
-		4,60	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,106	18	82	0,3	84	79,79	0,35
•		1,77	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,106	18	32	0,3	33	79,44	0,13
-		1,25	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,106	18	22	0,3	24	79,31	0,13
-		1,98	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,106	18	35	0,0	35	79,18	0,21
-		1,07	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,106	18	19	2257,8	12699	78,97	0,09
	165 11 62-66			Nastawa: 2 d <sub>n</sub> = 15 mm													
				Autorytet = 0,77 k <sub>v</sub> = 0,095 m <sup>3</sup> /h													
	CV11-60			0,900 m	L = 0,90 m	Φ <sub>r</sub> = 639 W	Δp = 4 Pa										
--		1,17	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,105	14	16	0,3	18	62,10	0,07
--		1,88	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,105	14	26	0,0	26	62,04	0,14
--		1,29	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,105	14	18	0,3	20	61,90	0,09
•		1,77	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,105	14	25	0,3	26	61,81	0,09
--		4,60	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,105	14	64	0,3	66	61,73	0,22
•		0,60	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,105	14	8	4,3	32	61,50	0,04
	KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm													
				Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
--		0,25	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	21	0,3	34	60,17	0,00
•		0,75	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	62	0,3	75	60,17	0,01
--		0,65	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	54	0,3	67	60,16	0,01
--		0,20	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	17	1,5	83	60,15	0,00
--		3,45	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	5,9	0,278	54	185	1,3	235	59,95	0,03
--		1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,349	60	102	0,5	133	59,26	0,01
--		0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
•		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-60 w pomieszczeniu: 1/01																	
Δp <sub>disp</sub> = 16195 Pa Δp <sub>gr</sub> = 84 Pa Δp = 16195 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = 1,22 m L <sub>CIR</sub> = 47,03 m																	
⚡	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO						Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa										
•		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
-		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
-		1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
-		3,35	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	6,0	0,281	51	170	1,8	241	79,96	0,05
-		0,10	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	8	1,1	56	79,91	0,00
-		0,85	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	67	0,3	80	79,91	0,01
•		1,05	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	82	0,3	96	79,89	0,02
-		0,30	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	23	0,3	37	79,88	0,01
•		0,90	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,106	18	16	17,9	117	79,87	0,08
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min d <sub>n</sub> = 20 mm													
				k <sub>v</sub> = 1,086 m <sup>3</sup> /h													






































Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
—		4,90	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,106	18	88	0,3	89	79,79	0,37
●		1,77	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,106	18	32	0,3	33	79,42	0,13
—		1,34	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,106	18	24	0,3	26	79,29	0,14
—		0,83	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,106	18	15	0,0	15	79,15	0,09
—		0,77	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,106	18	14	2263,4	12726	79,06	0,06
165 11 62-66			Nastawa: 2 d <sub>n</sub> = 15 mm														
			Autorytet = 0,78 k <sub>v</sub> = 0,094 m <sup>3</sup> /h														
	CV11-60		0,900 m L = 0,90 m Φ <sub>r</sub> = 640 W Δp = 4 Pa														
--		0,87	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,105	14	12	0,3	14	62,18	0,05
--		0,73	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,105	14	10	0,0	10	62,13	0,05
--		1,40	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,105	14	19	0,3	21	62,08	0,09
●		1,77	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,105	14	25	0,3	26	61,98	0,09
--		4,90	1/03	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,105	14	68	0,3	70	61,90	0,24
●		0,60	1/01	16x2,7		762	0,8	1,000	0,009	0,6	0,105	14	8	4,3	32	61,66	0,04
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000														
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm														
			Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h														
--		0,25	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	21	0,3	34	60,17	0,00
●		0,75	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	62	0,3	75	60,17	0,01
--		0,65	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	54	0,3	67	60,16	0,01
--		0,20	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	17	1,5	83	60,15	0,00
--		3,45	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	5,9	0,278	54	185	1,3	235	59,95	0,03
--		1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,349	60	102	0,5	133	59,26	0,01
--		0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
●		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV21S-90 w pomieszczeniu: 1/03																	
ΔP <sub>disp</sub> = 16079 Pa ΔP <sub>gr</sub> = -32 Pa Δp = 16079 Pa ΔP <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = -0,35 m L <sub>CIR</sub> = 41,25 m																	
❖	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO					ΔP <sub>HS</sub> = 150 Pa											
●		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
—		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
—		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
—		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
—		1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
—		3,35	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	6,0	0,281	51	170	1,8	241	79,96	0,05
—		0,10	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	8	1,1	56	79,91	0,00
—		0,85	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	67	0,3	80	79,91	0,01
●		1,05	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	82	0,3	96	79,89	0,02
—		0,30	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	23	0,3	37	79,88	0,01
●		0,90	1/01	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,132	33	29	17,7	183	79,87	0,06
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000														
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min d <sub>n</sub> = 20 mm														
			k <sub>v</sub> = 1,094 m <sup>3</sup> /h														
—		5,25	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,132	33	171	0,3	174	79,81	0,32

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
—	A	0,88	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,132	33	29	0,3	31	79,49	0,07
—	A	0,40	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,132	33	13	0,3	16	79,41	0,02
•	A	0,20	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,132	33	7	1435,3	12439	79,39	0,01
165 11 62-66			Nastawa: 2 d <sub>n</sub> = 15 mm														
			Autorytet = 0,76 k <sub>v</sub> = 0,119 m <sup>3</sup> /h														
CV21S-90			0,800 m L = 0,80 m Φ <sub>r</sub> = 904 W Δp = 7 Pa														
•	A	0,20	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,130	25	5	0,3	8	60,26	0,01
--	A	0,50	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,130	25	12	0,3	15	60,25	0,02
--	A	0,82	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,130	25	21	0,3	23	60,23	0,04
--	A	5,25	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,130	25	130	0,3	133	60,19	0,20
•	A	0,60	1/01	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,130	25	15	4,3	51	60,00	0,03
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000														
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm														
			Autorytet = k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h														
--	A	0,25	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	21	0,3	34	60,17	0,00
•	A	0,75	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	62	0,3	75	60,17	0,01
--	A	0,65	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	54	0,3	67	60,16	0,01
--	A	0,20	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	17	1,5	83	60,15	0,00
--	A	3,45	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	5,9	0,278	54	185	1,3	235	59,95	0,03
--	A	1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,349	60	102	0,5	133	59,26	0,01
--	A	0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--	A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--	A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--	A	0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
•	A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/03																	
Δp <sub>disp</sub> = 16080 Pa Δp <sub>gr</sub> = -31 Pa Δp = 16080 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = -0,35 m L <sub>CIR</sub> = 39,85 m																	
✚	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO								Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa								
•	A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
—	A	0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
—	A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
—	A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
—	A	1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
—	A	3,35	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	6,0	0,281	51	170	1,8	241	79,96	0,05
—	A	0,10	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	8	1,1	56	79,91	0,00
—	A	0,85	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	67	0,3	80	79,91	0,01
•	A	1,05	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	82	0,3	96	79,89	0,02
—	A	0,30	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	23	0,3	37	79,88	0,01
•	A	0,90	1/01	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,132	33	29	17,7	183	79,87	0,06
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm k <sub>v</sub> = 5,000														
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min d <sub>n</sub> = 20 mm														
			k <sub>v</sub> = 1,094 m <sup>3</sup> /h														
—	A	5,45	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,132	33	178	0,3	180	79,81	0,33
—	A	0,13	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,132	33	4	0,3	7	79,47	0,01
—	A	0,20	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,132	33	7	0,3	9	79,46	0,01
•	A	0,20	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,132	33	7	1439,4	12476	79,45	0,01

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
	165 11 62-66		Nastawa: 2	d <sub>n</sub> = 15 mm													
			Autorytet = 0,77	k <sub>v</sub> = 0,118 m <sup>3</sup> /h													
☐	CV11-90		1,000 m L = 1,00 m	Φ <sub>r</sub> = 878 W Δp = 7 Pa													
●	⚙A	0,20	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,130	25	5	0,3	8	60,87	0,01
--	⚙A	0,30	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,130	25	8	0,3	10	60,86	0,01
--	⚙A	0,17	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,130	25	4	0,3	7	60,85	0,01
--	⚙A	5,45	1/03	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,130	25	137	0,3	140	60,84	0,21
●	⚙A	0,60	1/01	16x2,7		946	0,9	1,000	0,011	0,7	0,130	25	15	4,3	52	60,64	0,03
	KAN ROZDZ UFST MAX-P		d <sub>n</sub> = 25 mm	k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P		Nastawa:	d <sub>n</sub> = 20 mm													
			Autorytet =	k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
--	⚙A	0,25	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	21	0,3	34	60,17	0,00
●	⚙A	0,75	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	62	0,3	75	60,17	0,01
--	⚙A	0,65	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	54	0,3	67	60,16	0,01
--	⚙A	0,20	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	17	1,5	83	60,15	0,00
--	⚙A	3,45	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	5,9	0,278	54	185	1,3	235	59,95	0,03
--	⚙A	1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,349	60	102	0,5	133	59,26	0,01
--	⚙A	0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--	⚙A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--	⚙A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--	⚙A	0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
●	⚙A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV33-90 w pomieszczeniu: 1/04																	
Δp <sub>disp</sub> = 16077 Pa Δp <sub>gr</sub> = -34 Pa Δp = 16077 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = -0,35 m L <sub>CIR</sub> = 42,84 m																	
⚙	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO						Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa										
●	⚙A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
--	⚙A	0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
--	⚙A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
--	⚙A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
--	⚙A	1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
--	⚙A	3,35	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	6,0	0,281	51	170	1,8	241	79,96	0,05
--	⚙A	0,10	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	8	1,1	56	79,91	0,00
--	⚙A	0,85	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	67	0,3	80	79,91	0,01
●	⚙A	1,05	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	82	0,3	96	79,89	0,02
--	⚙A	0,30	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,302	78	23	0,3	37	79,88	0,01
●	⚙A	0,90	1/01	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,265	110	99	17,6	717	79,87	0,03
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z		d <sub>n</sub> = 25 mm	k <sub>v</sub> = 5,000													
	KAN ROZ UFST M-PRZ-Z		Nastawa: 1,5 l/min	d <sub>n</sub> = 20 mm													
				k <sub>v</sub> = 1,096 m <sup>3</sup> /h													
--	⚙A	3,60	1/01	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,265	110	396	0,3	407	79,84	0,16
--	⚙A	3,60	1/07	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,265	110	397	0,3	407	79,68	0,13
--	⚙A	0,17	1/04	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,265	110	19	0,3	29	79,55	0,01
●	⚙A	0,20	1/04	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,265	110	22	293,6	10316	79,55	0,01
	165 11 62-66		Nastawa: 3	d <sub>n</sub> = 15 mm													
			Autorytet = 0,63	k <sub>v</sub> = 0,262 m <sup>3</sup> /h													
☐	CV33-90		1,000 m L = 1,00 m	Φ <sub>r</sub> = 1939 W Δp = 28 Pa													

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
•	⌀A	0,20	1/04	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,262	117	23	0,3	34	59,15	0,00
--	⌀A	0,27	1/04	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,262	117	32	0,3	42	59,15	0,01
--	⌀A	3,60	1/07	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,262	117	423	0,3	433	59,14	0,08
--	⌀A	3,45	1/01	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,262	117	405	0,3	416	59,06	0,09
•	⌀A	0,60	1/01	16x2,7		1902	1,9	1,000	0,023	1,4	0,262	118	71	4,3	218	58,97	0,01
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
--	⌀A	0,25	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	21	0,3	34	60,17	0,00
•	⌀A	0,75	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	62	0,3	75	60,17	0,01
--	⌀A	0,65	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	54	0,3	67	60,16	0,01
--	⌀A	0,20	1/01	25x4,2		5316	5,3	1,000	0,063	3,9	0,298	83	17	1,5	83	60,15	0,00
--	⌀A	3,45	1/01	32x5,4		8080	8,1	1,000	0,096	5,9	0,278	54	185	1,3	235	59,95	0,03
--	⌀A	1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,349	60	102	0,5	133	59,26	0,01
--	⌀A	0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--	⌀A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--	⌀A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--	⌀A	0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
•	⌀A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/02																	
Δp <sub>disp</sub> = 16082 Pa Δp <sub>gr</sub> = -29 Pa Δp = 16082 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = -0,35 m L <sub>CIR</sub> = 64,63 m																	
❗ INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO						Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa											
•	⌀A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
—	⌀A	0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
—	⌀A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
—	⌀A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
—	⌀A	1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
—	⌀A	5,30	1/01	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	257	1,1	297	79,96	0,07
—	⌀A	13,79	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	670	0,3	681	79,89	0,21
—	⌀A	1,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	56	0,3	67	79,68	0,01
—	⌀A	0,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	7	0,0	7	79,67	0,00
•	⌀A	1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	51	0,3	62	79,67	0,01
—	⌀A	0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	10	0,3	21	79,65	0,00
•	⌀A	0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	25	17,8	157	79,65	0,07
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm												
					k <sub>v</sub> = 1,091 m <sup>3</sup> /h												
—	⌀A	0,40	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	11	0,3	13	79,58	0,03
—	⌀A	1,79	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	49	0,3	51	79,55	0,17
—	⌀A	0,32	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	9	0,3	11	79,38	0,02
•	⌀A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	5	1537,7	11423	79,36	0,01
165 11 62-66			Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
			Autorytet = 0,70		k <sub>v</sub> = 0,115 m <sup>3</sup> /h												
CV11-90			0,900 m L = 0,90 m		Φ <sub>r</sub> = 865 W Δp = 6 Pa												
•	⌀A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	4	0,3	6	59,57	0,01
--	⌀A	0,22	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	4	0,3	6	59,56	0,01

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
--	 A	1,75	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	33	0,3	36	59,55	0,10
--	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	4	0,3	6	59,45	0,01
o	 A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	11	4,3	43	59,44	0,03
KAN ROZDZ UFST MAX-P			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P			Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm												
			Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h												
--	 A	0,26	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	13	0,3	24	58,77	0,00
o	 A	0,75	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	39	0,3	50	58,77	0,01
--	 A	1,30	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	67	0,3	78	58,76	0,01
--	 A	13,70	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	706	0,3	717	58,75	0,13
--	 A	5,10	1/01	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	263	1,5	318	58,62	0,04
--	 A	1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,349	60	102	0,5	133	59,26	0,01
--	 A	0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--	 A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--	 A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--	 A	0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o	 A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/02																	
Δp <sub>disp</sub> = 16081 Pa Δp <sub>gr</sub> = -30 Pa Δp = 16081 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = -0,35 m L <sub>CIR</sub> = 70,43 m																	
⚡	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO							Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa									
o	 A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-	 A	0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-	 A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
-	 A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
-	 A	1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
-	 A	5,30	1/01	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	257	1,1	297	79,96	0,07
-	 A	13,79	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	670	0,3	681	79,89	0,21
-	 A	1,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	56	0,3	67	79,68	0,01
-	 A	0,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	7	0,0	7	79,67	0,00
o	 A	1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	51	0,3	62	79,67	0,01
-	 A	0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	10	0,3	21	79,65	0,00
o	 A	0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	25	17,8	157	79,65	0,07
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000												
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z			Nastawa: 1,0 l/min		d <sub>n</sub> = 20 mm												
					k <sub>v</sub> = 1,091 m <sup>3</sup> /h												
-	 A	0,55	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	15	0,3	17	79,58	0,04
-	 A	4,39	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	120	0,3	123	79,54	0,41
-	 A	0,47	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	13	0,3	15	79,13	0,03
o	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	5	1519,6	11285	79,10	0,01
165 11 62-66			Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm												
			Autorytet = 0,69		k <sub>v</sub> = 0,115 m <sup>3</sup> /h												
	CV11-90		0,900 m L = 0,90 m		Φ <sub>r</sub> = 861 W		Δp = 6 Pa										
o	 A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	4	0,3	6	59,42	0,01
--	 A	0,37	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	7	0,3	9	59,41	0,02
--	 A	4,34	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	83	0,3	85	59,39	0,25
--	 A	0,35	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	7	0,3	9	59,14	0,02

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
o	A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	11	4,3	43	59,12	0,03
			KAN ROZDZ UFST MAX-P	d <sub>n</sub> = 25 mm					k <sub>v</sub> = 5,000								
			KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P	Nastawa:		d <sub>n</sub> = 20 mm											
				Autorytet =		k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h											
--	A	0,26	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	13	0,3	24	58,77	0,00
o	A	0,75	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	39	0,3	50	58,77	0,01
--	A	1,30	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	67	0,3	78	58,76	0,01
--	A	13,70	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	706	0,3	717	58,75	0,13
--	A	5,10	1/01	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	263	1,5	318	58,62	0,04
--	A	1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,349	60	102	0,5	133	59,26	0,01
--	A	0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--	A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--	A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--	A	0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o	A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/02																	
Ap <sub>disp</sub> = 16080 Pa Ap <sub>gr</sub> = -31 Pa Ap = 16080 Pa Ap <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = -0,35 m L <sub>CTR</sub> = 75,83 m																	
⚡	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO						Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa										
o	A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-	A	0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-	A	2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
-	A	2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
-	A	1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
-	A	5,30	1/01	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	257	1,1	297	79,96	0,07
-	A	13,79	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	670	0,3	681	79,89	0,21
-	A	1,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	56	0,3	67	79,68	0,01
-	A	0,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	7	0,0	7	79,67	0,00
o	A	1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	51	0,3	62	79,67	0,01
-	A	0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	10	0,3	21	79,65	0,00
o	A	0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	25	17,8	157	79,65	0,07
			KAN ROZDZ UFST MAX-Z	d <sub>n</sub> = 25 mm					k <sub>v</sub> = 5,000								
			KAN ROZ UFST M-PRZ-Z	Nastawa:		1,0 l/min	d <sub>n</sub> = 20 mm										
						k <sub>v</sub> = 1,091 m <sup>3</sup> /h											
-	A	0,70	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	19	0,3	21	79,58	0,05
-	A	6,79	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	186	0,3	188	79,53	0,62
-	A	0,62	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	17	0,3	19	78,91	0,04
o	A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	5	1502,8	11157	78,87	0,01
		165 11 62-66	Nastawa: 2			d <sub>n</sub> = 15 mm											
						Autorytet = 0,69			k <sub>v</sub> = 0,116 m <sup>3</sup> /h								
📦	CV11-90			0,900 m	L = 0,90 m	Φ <sub>r</sub> = 857 W			Δp = 6 Pa								
o	A	0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	4	0,3	6	59,28	0,01
--	A	0,52	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	10	0,3	12	59,27	0,02
--	A	6,75	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	128	0,3	130	59,25	0,39
--	A	0,50	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	9	0,3	12	58,87	0,02
o	A	0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	11	4,3	43	58,84	0,03
			KAN ROZDZ UFST MAX-P	d <sub>n</sub> = 25 mm					k <sub>v</sub> = 5,000								



Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PI <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
--		0,26	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	13	0,3	24	58,77	0,00
o		0,75	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	39	0,3	50	58,77	0,01
--		1,30	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	67	0,3	78	58,76	0,01
--		13,70	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	706	0,3	717	58,75	0,13
--		5,10	1/01	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	263	1,5	318	58,62	0,04
--		1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,349	60	102	0,5	133	59,26	0,01
--		0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/02																	
Δp <sub>disp</sub> = 16078 Pa Δp <sub>gr</sub> = -33 Pa Δp = 16078 Pa Δp <sub>over</sub> = 0 Pa ΔH = -0,35 m L <sub>CIR</sub> = 87,43 m																	
INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO										Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa							
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
-		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
-		1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
-		5,30	1/01	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	257	1,1	297	79,96	0,07
-		13,79	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	670	0,3	681	79,89	0,21
-		1,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	56	0,3	67	79,68	0,01
-		0,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	7	0,0	7	79,67	0,00
o		1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	51	0,3	62	79,67	0,01
-		0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	10	0,3	21	79,65	0,00
o		0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	25	17,8	157	79,65	0,07
KAN ROZDZ UFST MAX-Z				d <sub>n</sub> = 25 mm				k <sub>v</sub> = 5,000									
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z				Nastawa: 1,0 l/min d <sub>n</sub> = 20 mm													
								k <sub>v</sub> = 1,091 m <sup>3</sup> /h									
-		1,05	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	29	0,3	31	79,58	0,08
-		11,89	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	325	0,3	327	79,50	1,03
-		0,97	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	26	0,3	29	78,47	0,07
o		0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	5	1466,9	10884	78,40	0,01
165 11 62-66				Nastawa: 2 d <sub>n</sub> = 15 mm													
				Autorytet = 0,67 k <sub>v</sub> = 0,117 m <sup>3</sup> /h													
CV11-90				0,900 m L = 0,90 m Φ <sub>r</sub> = 848 W Δp = 6 Pa													
o		0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	4	0,3	6	59,01	0,01
o		0,87	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	17	0,3	19	59,00	0,04
--		11,85	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	224	0,3	226	58,96	0,64
--		0,85	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	16	0,3	18	58,32	0,04
o		0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	11	4,3	43	58,28	0,03
KAN ROZDZ UFST MAX-P				d <sub>n</sub> = 25 mm				k <sub>v</sub> = 5,000									
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P				Nastawa: d <sub>n</sub> = 20 mm													
				Autorytet =				k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h									
--		0,26	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	13	0,3	24	58,77	0,00
o		0,75	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	39	0,3	50	58,77	0,01



Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
--		1,30	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	67	0,3	78	58,76	0,01
--		13,70	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	706	0,3	717	58,75	0,13
--		5,10	1/01	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	263	1,5	318	58,62	0,04
--		1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,349	60	102	0,5	133	59,26	0,01
--		0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/02																	
Δp <sub>disp</sub> = 16078 Pa   Δp <sub>gr</sub> = -33 Pa   Δp = 16078 Pa   Δp <sub>over</sub> = 0 Pa   ΔH = -0,35 m   L <sub>CIR</sub> = 86,65 m																	
	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO						Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa										
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
-		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
-		1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
-		5,30	1/01	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	257	1,1	297	79,96	0,07
-		13,79	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	670	0,3	681	79,89	0,21
-		1,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	56	0,3	67	79,68	0,01
-		0,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	7	0,0	7	79,67	0,00
o		1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	51	0,3	62	79,67	0,01
-		0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	10	0,3	21	79,65	0,00
o		0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	25	17,8	157	79,65	0,07
KAN ROZDZ UFST MAX-Z			d <sub>n</sub> = 25 mm														





Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
--		0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/02																	
Δp <sub>disp</sub> = 16080 Pa   Δp <sub>gr</sub> = -31 Pa   Δp = 16080 Pa   Δp <sub>over</sub> = 0 Pa   ΔH = -0,35 m   L <sub>CIR</sub> = 75,25 m																	
❖	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO							Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa									
o		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
-		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
-		1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
-		5,30	1/01	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	257	1,1	297	79,96	0,07
-		13,79	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	670	0,3	681	79,89	0,21
-		1,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	56	0,3	67	79,68	0,01
-		0,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	7	0,0	7	79,67	0,00
o		1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	51	0,3	62	79,67	0,01
-		0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	10	0,3	21	79,65	0,00
o		0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	25	17,8	157	79,65	0,07
KAN ROZDZ UFST MAX-Z				d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000											
KAN ROZ UFST M-PRZ-Z				Nastawa: 1,0 l/min   d <sub>n</sub> = 20 mm													
				k <sub>v</sub> = 1,091 m <sup>3</sup> /h													
-		0,45	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	12	0,3	15	79,58	0,03
-		6,86	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	187	0,3	190	79,55	0,62
-		0,37	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	10	0,3	12	78,93	0,03
o		0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	5	1504,8	11172	78,90	0,01
165 11 62-66				Nastawa: 2		d <sub>n</sub> = 15 mm											
				Autorytet = 0,69		k <sub>v</sub> = 0,116 m <sup>3</sup> /h											
	CV11-90			0,900 m   L = 0,90 m		Φ <sub>r</sub> = 857 W		Δp = 6 Pa									
o		0,20	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	4	0,3	6	59,30	0,01
--		0,47	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	9	0,3	11	59,29	0,02
--		6,71	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	127	0,3	130	59,27	0,38
--		0,45	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	9	0,3	11	58,89	0,02
o		0,60	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,120	19	11	4,3	43	58,87	0,03
KAN ROZDZ UFST MAX-P				d <sub>n</sub> = 25 mm		k <sub>v</sub> = 5,000											
KAN ROZDZ UFSTM-ZS-P				Nastawa:   d <sub>n</sub> = 20 mm													
				Autorytet =   k <sub>v</sub> = 2,400 m <sup>3</sup> /h													
--		0,26	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	13	0,3	24	58,77	0,00
o		0,75	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	39	0,3	50	58,77	0,01
--		1,30	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	67	0,3	78	58,76	0,01
--		13,70	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	706	0,3	717	58,75	0,13
--		5,10	1/01	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,7	0,271	52	263	1,5	318	58,62	0,04
--		1,70	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,6	0,349	60	102	0,5	133	59,26	0,01
--		0,10	1/01	40x6,7		19798	19,8	1,000	0,236	14,4	0,433	89	9	0,5	56	59,17	0,00
--		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,4	0,523	124	336	1,5	541	59,08	0,01

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
--		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,1	0,420	63	152	0,5	196	59,01	0,01
--		0,25	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	24	0,3	66	58,93	0,00
		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00
Pion/Działka: / Obieg przez grzejnik: CV11-90 w pomieszczeniu: 1/02																	
Δp <sub>disp</sub> = 16081 Pa   Δp <sub>gr</sub> = -30 Pa   Δp = 16081 Pa   Δp <sub>over</sub> = 0 Pa   ΔH = -0,35 m   L <sub>CIR</sub> = 69,05 m																	
	INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA CO						Δp <sub>HS</sub> = 150 Pa										
		0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	50	0,0	50	80,00	0,00
-		0,35	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	28,2	0,536	92	32	0,3	75	80,00	0,00
-		2,40	1/12	50x8,3		30319	30,3	1,000	0,362	22,4	0,425	60	145	0,5	190	80,00	0,01
-		2,71	1/12	40x6,7		23911	23,9	1,000	0,286	17,6	0,529	118	320	1,1	467	79,99	0,01
-		1,59	1/01	40x6,7		15958	16,0	1,000	0,191	11,8	0,353	57	91	1,0	154	79,97	0,01
-		5,30	1/01	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	257	1,1	297	79,96	0,07
-		13,79	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	670	0,3	681	79,89	0,21
-		1,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	56	0,3	67	79,68	0,01
-		0,15	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	7	0,0	7	79,67	0,00
		1,05	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	51	0,3	62	79,67	0,01
-		0,20	1/02	32x5,4		7878	7,9	1,000	0,094	5,8	0,274	49	10	0,3	21	79,65	0,00
		0,90	1/02	16x2,7		875	0,9	1,000	0,010	0,6	0,122	27	25	17,8	157	79,65	0,07
	KAN ROZDZ UFST MAX-Z		d <sub>n</sub> = 25 mm														

Typ	Rury	L	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	G <sub>izo</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	PL <sub>C</sub>	M	Q	w	R	R·L	Σζ	Δp	θ <sub>s</sub>	Δθ <sub>r</sub>
dz.		m		mm	mm	W	kW		kg/s	l/min	m/s	Pa/m	Pa		Pa	°C	K
•	•A	0,55	1/12	50x8,3		38197	38,2	1,000	0,456	27,8	0,529	96	53	0,0	53	58,93	0,00













Sys	Typ	Typ	Pomieszczenie	d <sub>n</sub>	Nastawa	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>HL</sub>	M	Q	Q	Q	k <sub>v</sub>	Δp
	dz.	ar.		mm		W	kW	kg/s	l/s	l/min	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	Pa
			1/08	15	2	431	0,4	0,0052	0,005	0,3	0,019	0,051	13741
			1/11	15	2	967	1,0	0,0116	0,012	0,7	0,043	0,118	13213
			1/11	15	2	967	1,0	0,0116	0,012	0,7	0,043	0,118	13191
			1/01	15	2	762	0,8	0,0091	0,009	0,6	0,034	0,095	12678
			1/01	15	2	762	0,8	0,0091	0,009	0,6	0,034	0,094	12711
			1/09	15	3	1747	1,7	0,0209	0,021	1,3	0,077	0,228	11455
			1/04	15	3	1902	1,9	0,0227	0,023	1,4	0,084	0,262	10284
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,106	13206
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,105	13492
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,105	13616
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,104	13763
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,105	13625
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,105	13492
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,106	13357
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,106	13219
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,117	10876
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,117	10989
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,116	11149
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,115	11277
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,115	11415
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,115	11311
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,116	11164
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,116	11034
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,117	10896
			1/03	15	2	946	0,9	0,0113	0,012	0,7	0,042	0,119	12430
			1/03	15	2	946	0,9	0,0113	0,012	0,7	0,042	0,118	12466
			1/02	15	2	875	0,9	0,0105	0,011	0,6	0,039	0,106	13345
			2/04	15	3	1135	1,1	0,0136	0,014	0,8	0,050	0,151	11063
			2/04	15	3	1135	1,1	0,0136	0,014	0,8	0,050	0,150	11235
			2/04	15	3	1135	1,1	0,0136	0,014	0,8	0,050	0,151	11091
			2/01	15	2	436	0,4	0,0052	0,005	0,3	0,019	0,054	12857
			2/01	15	2	436	0,4	0,0052	0,005	0,3	0,019	0,054	12863
			2/02	15	2	667	0,7	0,0080	0,008	0,5	0,029	0,083	12660
			2/02	15	2	667	0,7	0,0080	0,008	0,5	0,029	0,083	12662
			2/03	15	2	558	0,6	0,0067	0,007	0,4	0,025	0,069	12721
			2/01	15	2	436	0,4	0,0052	0,005	0,3	0,019	0,056	12035
			3/02	15	4	2136	2,1	0,0255	0,026	1,6	0,094	0,332	8076
			3/02	15	4	2136	2,1	0,0255	0,026	1,6	0,094	0,322	8598
			3/02	15	4	2136	2,1	0,0255	0,026	1,6	0,094	0,301	9858
			1/01	20	1,0 l/min	762	0,8	0,0091	0,009	0,6	0,034	1,086	96
			1/01	20	1,0 l/min	762	0,8	0,0091	0,009	0,6	0,034	1,086	96
			1/01	20	1,0 l/min	946	0,9	0,0113	0,012	0,7	0,042	1,094	146
			1/01	20	1,0 l/min	946	0,9	0,0113	0,012	0,7	0,042	1,094	146
			1/01	20	1,5 l/min	1902	1,9	0,0227	0,023	1,4	0,084	1,096	589
			1/01	20	1,0 l/min	967	1,0	0,0116	0,012	0,7	0,043	1,094	153
			1/01	20	1,0 l/min	967	1,0	0,0116	0,012	0,7	0,043	1,094	153
			1/01	20	1,5 l/min	1747	1,7	0,0209	0,021	1,3	0,077	1,099	494











Sys	Typ	Symbol	M	$\Delta p$	H	V	$\theta_w$	$\rho$	$\Delta p_{H_2O}$	$H_{H_2O}$	Rodzaj czynnika
			kg/s	Pa	m	m <sup>3</sup> /h	°C	kg/m <sup>3</sup>	Pa	m	
		Punkt pracy	0,456	16111	1,69	1,69	80,0	972	16111	1,69	Woda


















Sys	Typ	Symbol	Symbol pompy	Stan	$\theta_{mix}$	M	$\Delta p$	H	V	$\theta_w$	$\rho$	$\Delta P_{H_2O}$	$H_{H_2O}$	Rodzaj czynnika	St.
					°C	kg/s	Pa	m	m³/h	°C	kg/m³	Pa	m		%









Typ	Symbol	dn	Numer katalogowy	L <sub>pro</sub>	L <sub>istn</sub>	L	V <sub>pro</sub>	V <sub>istn</sub>	V	M <sub>pro</sub>	M <sub>istn</sub>	M	Producent	Opis
		mm		m	m	m	l	l	l	kg	kg	kg		
	KAN PP STABI PN20	50x8,3	1229205015	6,5		6,5	6	6	6	6		6	 KAN	Rury PP-R pipes stabilizowane al
	KAN PP STABI PN20	40x6,7	1229205012	8,8		8,8	5	5	5	6		6	 KAN	Rury PP-R pipes stabilizowane al
	KAN PP STABI PN20	32x5,4	1229205009	80,2		80,2	28	28	28	33		33	 KAN	Rury PP-R pipes stabilizowane al
	KAN PP STABI PN20	25x4,2	1229205007	46,0		46,0	10	10	10	12		12	 KAN	Rury PP-R pipes stabilizowane al
	KAN PP STABI PN20	20x3,4	1229205005	26,1		26,1	4	4	4	4		4	 KAN	Rury PP-R pipes stabilizowane al
	KAN PP STABI PN20	16x2,7	1229205003	691,2		691,2	61	61	61	71		71	 KAN	Rury PP-R pipes stabilizowane al

dn	Numer katalogowy	L <sub>pro</sub>	L <sub>istn</sub>	L	V <sub>pro</sub>	V <sub>istn</sub>	V	M <sub>pro</sub>	M <sub>istn</sub>	M	Uwagi
mm		m	m	m	l	l	l	kg	kg	kg	
Symbol:  KAN PP STABI PN20		Producent:  KAN									
Rury PP-R pipes stabilizowane aluminium PN20 (SDR6) do instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz instalacji ogrzewczej, Tmax = 90 °C, Pmax = 2,0 MPa (Trob = 20 °C) lub Pmax = 1,0 MPa (Trob = 60 °C) lub Pmax = 0,6 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - zgrzewanie mufowe.											
16x2,7	1229205003	691,2		691,2	61		61	71		71	
20x3,4	1229205005	26,1		26,1	4		4	4		4	
25x4,2	1229205007	46,0		46,0	10		10	12		12	
32x5,4	1229205009	80,2		80,2	28		28	33		33	
40x6,7	1229205012	8,8		8,8	5		5	6		6	
50x8,3	1229205015	6,5		6,5	6		6	6		6	
Razem		858,8		858,8	113		113	132		132	

Typ	Symbol	Iz. D <sub>w</sub> ×G	A <sub>pro</sub> lub L <sub>pro</sub>	A lub L	Opis	Uwagi
		mm	m <sup>2</sup> ; m	m <sup>2</sup> ; m		
	90%	50×90%	6,5 m	6,5 m	Izolacja przewodu o narzuconej s	
	90%	40×90%	8,8 m	8,8 m	Izolacja przewodu o narzuconej s	
	90%	32×90%	80,2 m	80,2 m	Izolacja przewodu o narzuconej s	
	90%	25×90%	46,0 m	46,0 m	Izolacja przewodu o narzuconej s	
	90%	20×90%	26,1 m	26,1 m	Izolacja przewodu o narzuconej s	
	90%	16×90%	691,2 m	691,2 m	Izolacja przewodu o narzuconej s	



















































Typ	Symbol	Iz. D <sub>w</sub> ×G	A <sub>pro</sub> lub L <sub>pro</sub>	A lub L	Uwagi
		mm	m <sup>2</sup> ; m	m <sup>2</sup> ; m	
Symbol: 90%		Producent:			
Izolacja przewodu o narzuconej sprawności.					
90%		16×90%	691,2 m	691,2 m	
90%		20×90%	26,1 m	26,1 m	
90%		25×90%	46,0 m	46,0 m	
90%		32×90%	80,2 m	80,2 m	
90%		40×90%	8,8 m	8,8 m	
90%		50×90%	6,5 m	6,5 m	

Typ	Symbol	dn	Symbol rur	N <sub>pro</sub>	N	Producent	Opis
		mm		szt.	szt.		
	KAN ROZDZ UFST MAX	x3	 KAN PP STABI PN20	1	1	 KAN	Rozdzielacz InoxFlow z zaworami
	KAN ROZDZ UFST MAX	x4	 KAN PP STABI PN20	1	1	 KAN	Rozdzielacz InoxFlow z zaworami
	KAN ROZDZ UFST MAX	x5	 KAN PP STABI PN20	1	1	 KAN	Rozdzielacz InoxFlow z zaworami
	KAN ROZDZ UFST MAX	x6	 KAN PP STABI PN20	2	2	 KAN	Rozdzielacz InoxFlow z zaworami
	KAN ROZDZ UFST MAX	x9	 KAN PP STABI PN20	2	2	 KAN	Rozdzielacz InoxFlow z zaworami

Typ	Symbol	dn	N <sub>pro</sub>	N	Uwagi
		mm	szt.	szt.	
Armatura na rurach:  KAN PP STABI PN20					
Symbol:	 KAN ROZDZ UFST MAX	Producent:	 KAN		
Rozdzielacz InoxFlow z zaworami do siłowników i przepływomierzami (seria UFST max).					
	KAN ROZDZ UFST MAX	x3	1	1	
	KAN ROZDZ UFST MAX	x4	1	1	
	KAN ROZDZ UFST MAX	x5	1	1	
	KAN ROZDZ UFST MAX	x6	2	2	
	KAN ROZDZ UFST MAX	x9	2	2	
	Razem		7	7	

Typ	Symbol	Wielkość	n <sub>el</sub>	L	dn	Pod.	V <sub>pro</sub>	V	M <sub>pro</sub>	M	N <sub>pro</sub>	N	Producent	Opis
			el.	m	mm		l	l	kg	kg	szt.	szt.		
	CV33-90	1,000 m	10	1,00	16x2,7	GH	39	39	232	232	3	3	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV33-90	1,000 m	10	1,00	16x2,7	EF	13	13	77	77	1	1	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV33-90	0,900 m	9	0,90	16x2,7	EF	12	12	70	70	1	1	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV22-60	1,000 m	10	1,00	16x2,7	GH	12	12	65	65	2	2	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV22-60	1,000 m	10	1,00	16x2,7	EF	6	6	33	33	1	1	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV21S-90	0,900 m	9	0,90	16x2,7	GH	8	8	38	38	1	1	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV21S-90	0,900 m	9	0,90	16x2,7	EF	8	8	38	38	1	1	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV21S-90	0,800 m	8	0,80	16x2,7	GH	7	7	34	34	1	1	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV21S-30	0,800 m	8	0,80	16x2,7	GH	3	3	12	12	1	1	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV11-90	1,000 m	10	1,00	16x2,7	GH	5	5	29	29	1	1	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV11-90	0,900 m	9	0,90	16x2,7	GH	36	36	235	235	9	9	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV11-90	0,900 m	9	0,90	16x2,7	EF	36	36	235	235	9	9	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV11-90	0,600 m	6	0,60	16x2,7	GH	3	3	17	17	1	1	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV11-90	0,600 m	6	0,60	16x2,7	EF	3	3	17	17	1	1	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV11-90	0,500 m	5	0,50	16x2,7	EF	2	2	15	15	1	1	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV11-60	0,900 m	9	0,90	16x2,7	GH	6	6	35	35	2	2	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV11-60	0,800 m	8	0,80	16x2,7	EF	3	3	16	16	1	1	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV11-60	0,600 m	6	0,60	16x2,7	GH	2	2	12	12	1	1	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V
	CV11-60	0,600 m	6	0,60	16x2,7	EF	2	2	12	12	1	1	PURMO	Grzejnik stalowy płytowy PURMO V



Typ	Wielkość	n <sub>el</sub>	L	dn	Pod.	V <sub>pro</sub>	V	M <sub>pro</sub>	M	N <sub>pro</sub>	N	Uwagi
		el.	m	mm		l	l	kg	kg	szt.	szt.	
Symbol:  CV11-60				Producent:  PURMO								
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact, typ CV11, wysokość H = 600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ 165 11 62-66 firmy Oventrop.												
	0,600 m	6	0,60	16x2,7		2	2	12	12	1	1	
	0,600 m	6	0,60	16x2,7		2	2	12	12	1	1	
	0,800 m	8	0,80	16x2,7		3	3	16	16	1	1	
	0,900 m	9	0,90	16x2,7		6	6	35	35	2	2	
						12	12	74	74	5	5	
Symbol:  CV11-90				Producent:  PURMO								
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact, typ CV11, wysokość H = 900 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ 165 11 62-66 firmy Oventrop.												
	0,500 m	5	0,50	16x2,7		2	2	15	15	1	1	
	0,600 m	6	0,60	16x2,7		3	3	17	17	1	1	
	0,600 m	6	0,60	16x2,7		3	3	17	17	1	1	
	0,900 m	9	0,90	16x2,7		36	36	235	235	9	9	
	0,900 m	9	0,90	16x2,7		36	36	235	235	9	9	
	1,000 m	10	1,00	16x2,7		5	5	29	29	1	1	
						85	85	548	548	22	22	
Symbol:  CV21S-30				Producent:  PURMO								
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact, typ CV21S, wysokość H = 300 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ 165 11 62-66 firmy Oventrop.												
	0,800 m	8	0,80	16x2,7		3	3	12	12	1	1	
						3	3	12	12	1	1	
Symbol:  CV21S-90				Producent:  PURMO								
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact, typ CV21S, wysokość H = 900 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ 165 11 62-66 firmy Oventrop.												
	0,800 m	8	0,80	16x2,7		7	7	34	34	1	1	
	0,900 m	9	0,90	16x2,7		8	8	38	38	1	1	
	0,900 m	9	0,90	16x2,7		8	8	38	38	1	1	
						23	23	110	110	3	3	
Symbol:  CV22-60				Producent:  PURMO								
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact, typ CV22, wysokość H = 600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ 165 11 62-66 firmy Oventrop.												
	1,000 m	10	1,00	16x2,7		6	6	33	33	1	1	
	1,000 m	10	1,00	16x2,7		12	12	65	65	2	2	
						18	18	98	98	3	3	
Symbol:  CV33-90				Producent:  PURMO								
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact, typ CV33, wysokość H = 900 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ 165 11 62-66 firmy Oventrop.												
	0,900 m	9	0,90	16x2,7		12	12	70	70	1	1	
	1,000 m	10	1,00	16x2,7		13	13	77	77	1	1	
	1,000 m	10	1,00	16x2,7		39	39	232	232	3	3	

Typ	Wielkość	n <sub>el</sub>	L	dn	Pod.	V <sub>pro</sub>	V	M <sub>pro</sub>	M	N <sub>pro</sub>	N	Uwagi
		el.	m	mm		l	l	kg	kg	szt.	szt.	
						64	64	379	379	5	5	



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1 : 500

Woj: świętokrzyskie  
Powiat: staszowski  
Gmina: Rytwiany 261206\_2  
Obręb: Sichów Duży 261206\_2.0008  
Obiekt: dz. nr 1199  
Seksja: 7.135.22.22.14; .3.2  
Układ odniesienia: PL-ETRF89  
Układ współrzędnych: PL-2000/7  
Układ wysokościowy: PL-KRON86-NH  
Wykonano: 11 lipiec 2022 r.  
IZPG: G.6642.V.995.2022

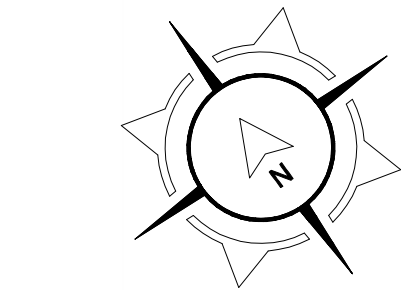
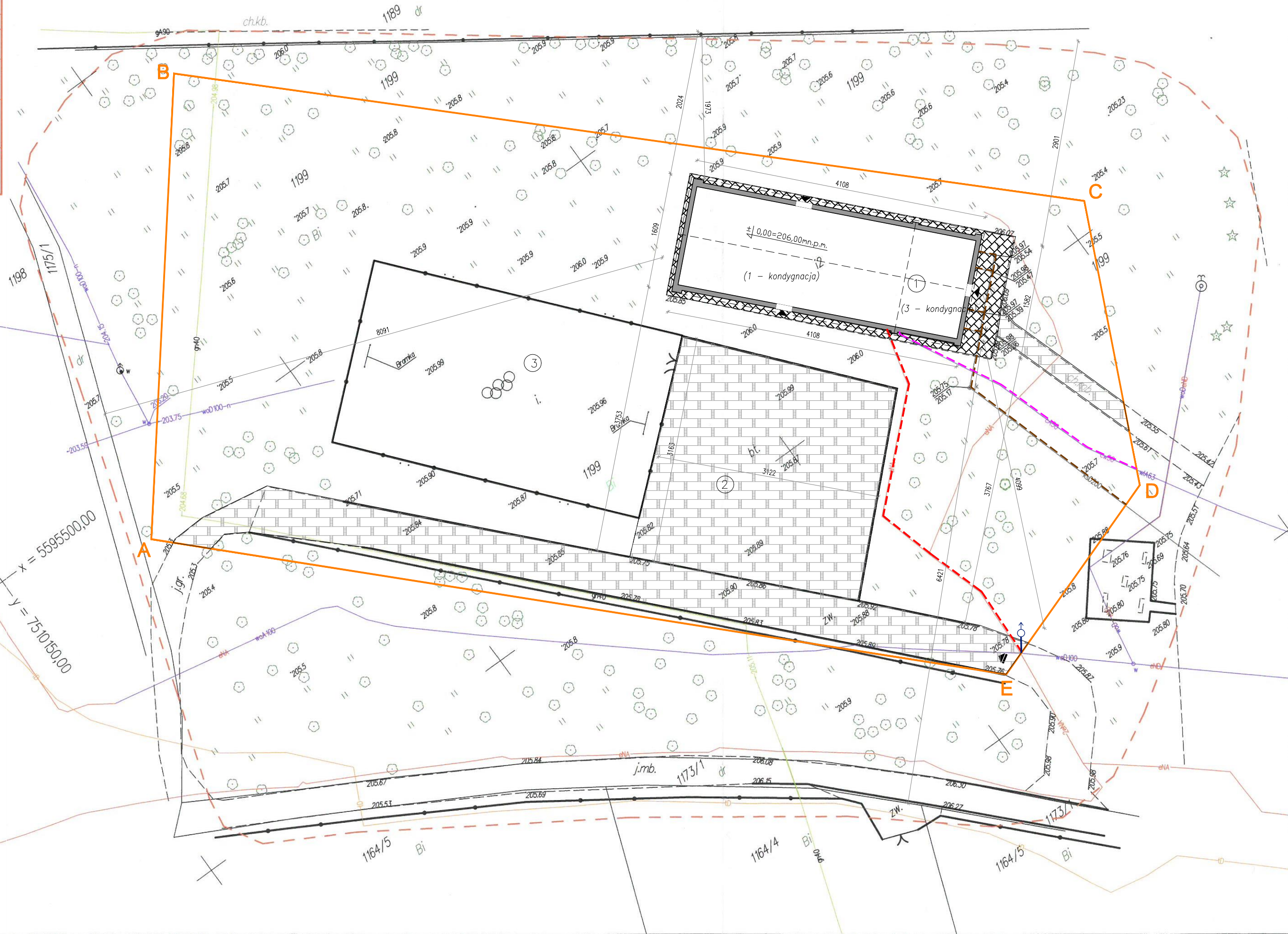
Granice przyjęto według ewidencji gruntów.  
Nie wyklucza się istnienia niewykazanych  
na niniejszej mapie, urządzeń podziemnych,  
które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji,  
lub o których brak jest informacji w zasobach PODGIK.  
Mapa została wykonana bez ustaleń  
obciążeń służebnościami gruntowymi.

MERIDIAN USŁUGI GEODEZYJNE  
Maciej Sochacki  
28-200 Staszów ul. Krakowska 14  
tel. 693-529-874 NIP 866-167-51-53  
e-mail: meridian.maciej@gmail.com

GEODETA  
mgr inż. Maciej Sochacki

GEODETA UPRAWNIONY  
Maciej Sochacki  
Świadectwo nr 16455

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	G.6642.V.995.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Staszowski
Wykonawca prac geodezyjnych	MERIDIAN USŁUGI GEODEZYJNE Maciej Sochacki
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji nr G.6642.V.995.2022 z dnia 27.07.2022 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Marian Sochacki Nr uprawnień 16455

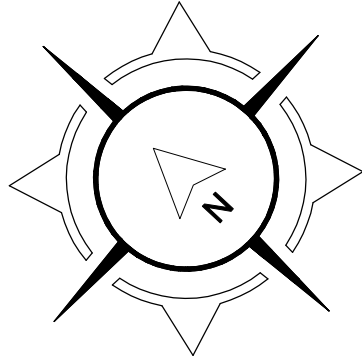
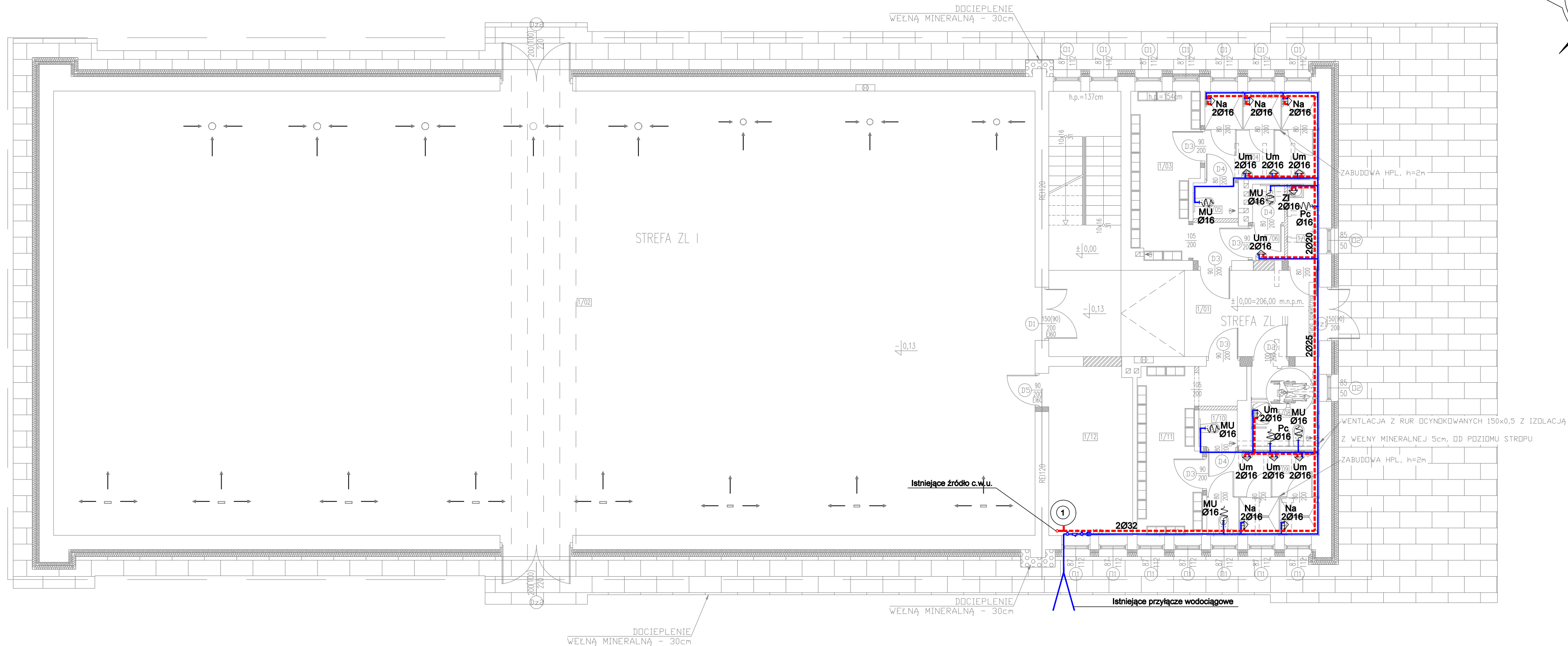


- LEGENDA:
- ZAKRES AKTUALIZACJI MAPY
  - LINIA ROZGRANICZAJĄCA TEREN INWESTYCJI A,B,C,D,E-A
  - = OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI
  - ISTNIEJĄCY WJAZD NA TEREN DZIAŁKI
  - WEJŚCIA DO BUDYNKU
  - BUDYNEK BĄDĄCY PRZEDMIOTEM OPRACOWANIA
  - ISTNIEJĄCA ZIELEŃ NISKA/WYSOKA
  - UTWARDZENIE TERENU WOKÓŁ BUDYNKU
  - ISTNIEJĄCE UTWARDZENIE TERENU
  - ILOŚĆ KONDYGNACJI
  - ISTNIEJĄCA WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA
  - ISTNIEJĄCE PRZYŁĄCZKI KANALIZACYJNE
  - ISTNIEJĄCE PRZYŁĄCZKI WODOCIĄGOWE
  - ISTNIEJĄCE PRZYŁĄCZKI CIEPŁOWNICZE
  - PROJEKTOWANY HYDRANT NADZIEMNY DN80

- ISTNIEJĄCE OBIEKTY:
- 1 BUDYNEK HALI SPORTOWEJ
  - 2 PLAC MANEWROWY
  - 3 BOISKO SPORTOWE

Rysunek	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	Nr rys. 1
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA	Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199	Skala/Format 1:500/A3+
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16





PARTER:		
1/01	HOLL	26,30m²
1/02	SALA GIMNAZTYCZNA	431,20m²
1/03	SZATNIA MĘSKA	12,60m²
1/04	UMYWALNIA MĘSKA	10,00m²
1/05	WC	1,80m²
1/06	WC	2,40m²
1/07	POM. PORZĄDKOWE	2,40m²
1/08	WC OGÓLNODOSTĘPNY	5,40m²
1/09	UMYWALNIA DAMSKA	9,50m²
1/10	WC	1,40m²
1/11	SZATNIA DAMSKA	12,20m²
1/12	MAGAZYN	13,90m²
RAZEM		529,10m²

- PROJEKTOWANE WYKUCIE/POSZERZENIE OTWORÓW
- PROJEKTOWANE ZAMUROWANIE OTWORÓW
- PROJEKTOWANE NOWE ŚCIANY
- ŚCIANY PRZEZWIDZIANE DO WYBURZENIA
- STOLARKA/DO WYMIANY
- PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE ŚCIAN

#### Oznaczenia:

- Filtr siatkowy
- Zawór antyskażeniowy
- Armatura

- Woda zimna
- Woda zimna

- 1 Podgrzewacz wody z dodatkowym króćcem do podłączenia grzałki elektrycznej np. Storatherm Aqua Solar AF 300/2B o poj. 299l
- Ø16 - rura PP SDR 7,4, 16x2,2mm
  - Ø20 - rura PP SDR 7,4, 20x2,8mm
  - Ø25 - rura PP SDR 7,4, 25x3,5mm
  - Ø32 - rura PP SDR 7,4, 32x4,4mm

Rysunek	RZUT PARTERU INSTALACJA WODOCIĄGOWA		Nr rys. 2
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	

Oznaczenia:



Filtr siatkowy



Zawór antyskażeniowy



Armatura



Woda zimna



Woda zimna



Podgrzewacz wody z dodatkowym króćcem do podłączenia grzałki elektrycznej  
np. Storatherm Aqua Solar AF 300/2B o poj. 299l



Ø16 – rura PP SDR 7,4, 16x2,2mm



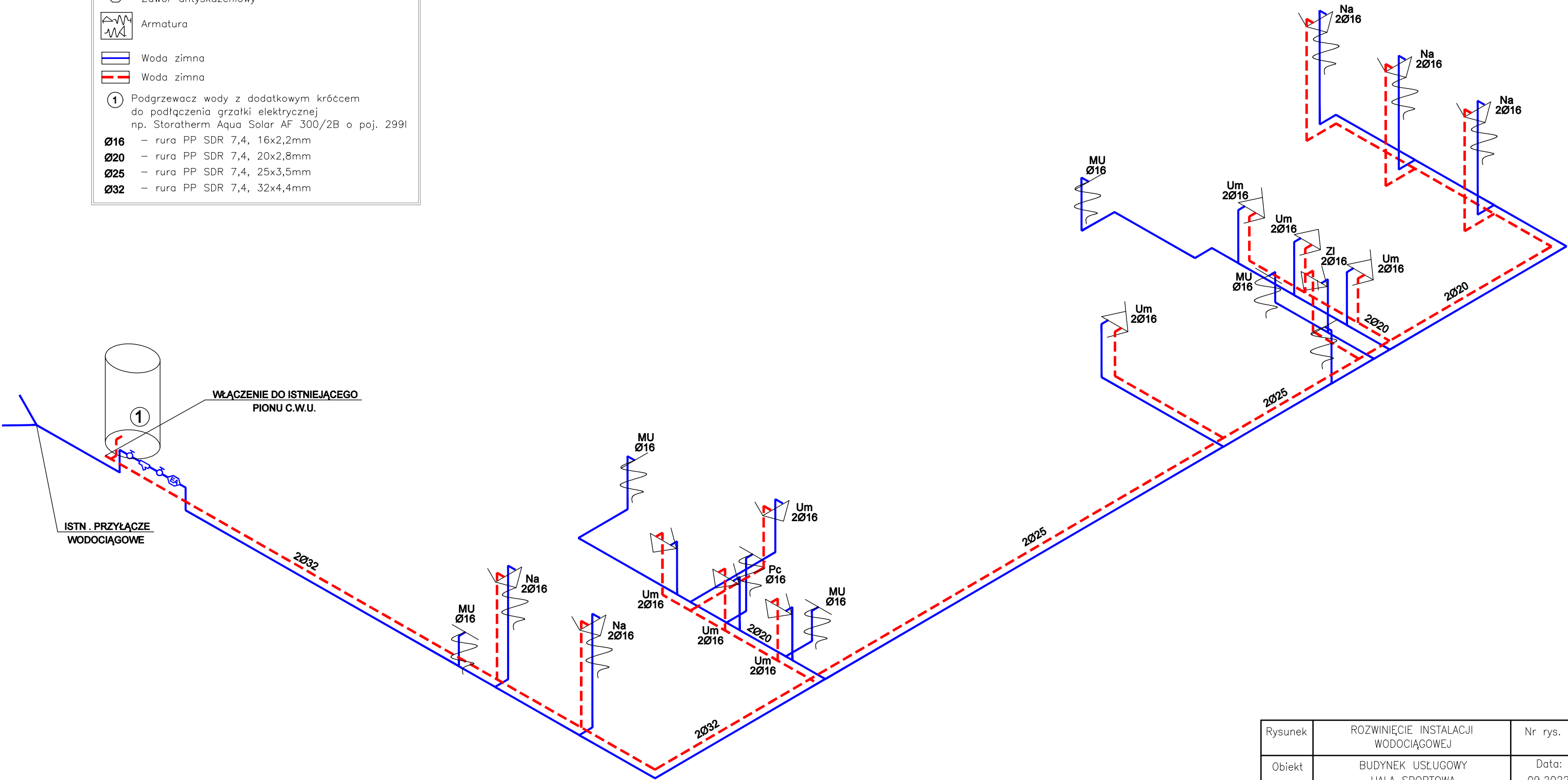
Ø20 – rura PP SDR 7,4, 20x2,8mm



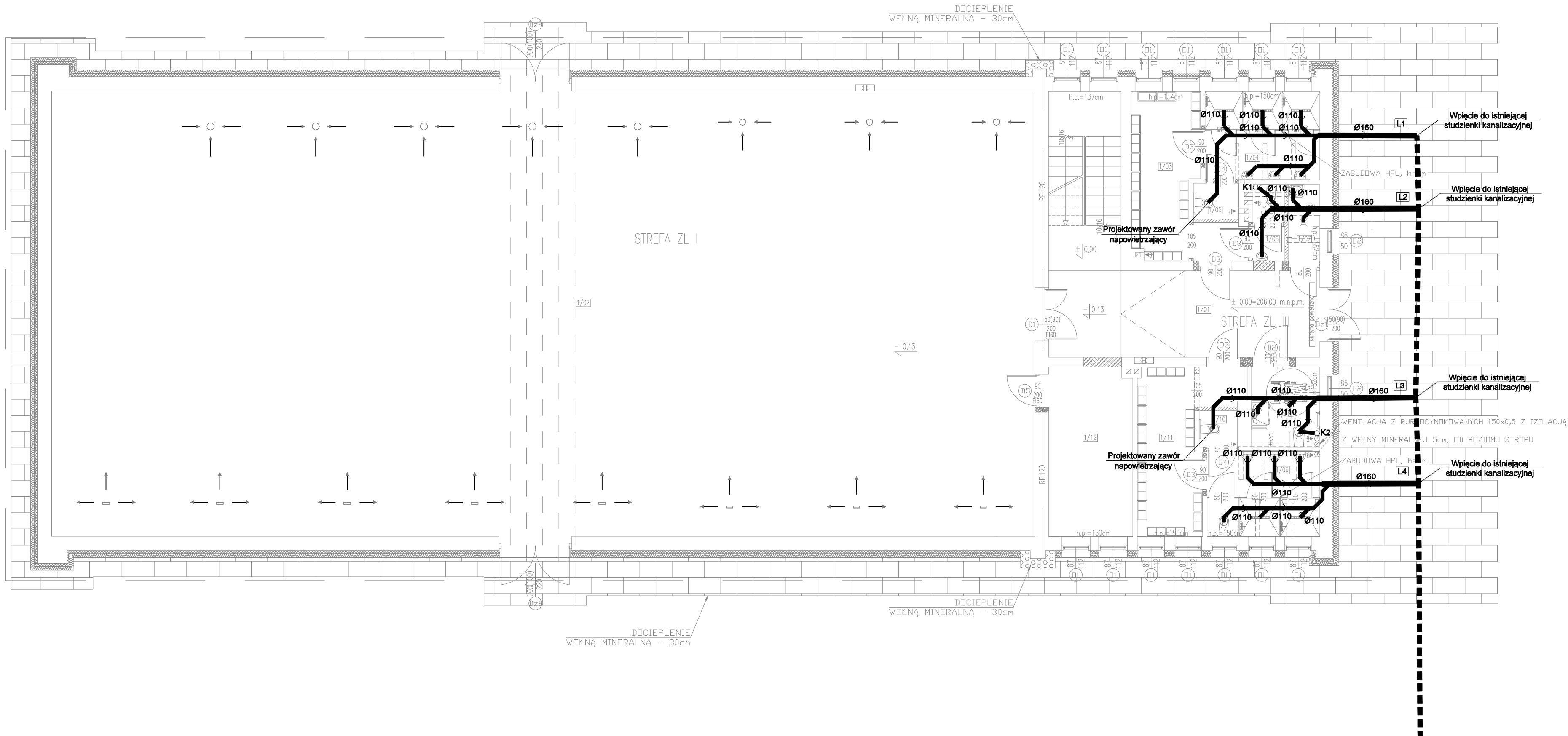
Ø25 – rura PP SDR 7,4, 25x3,5mm



Ø32 – rura PP SDR 7,4, 32x4,4mm

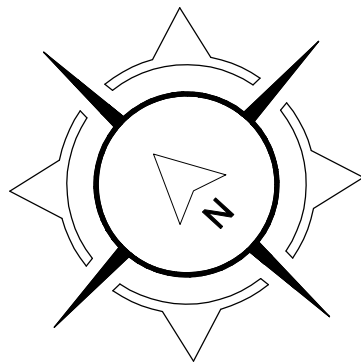


Rysunek	ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ		Nr rys. 3
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:50/A3+
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	



PARTER:		
1/01	HOLL	26,30m <sup>2</sup>
1/02	SALA GIMNAZYSTYCZNA	431,20m <sup>2</sup>
1/03	SZATNIA MĘSKA	12,60m <sup>2</sup>
1/04	UMYWALNIA MĘSKA	10,00m <sup>2</sup>
1/05	WC	1,80m <sup>2</sup>
1/06	WC	2,40m <sup>2</sup>
1/07	POM. PORZĄDKOWE	2,40m <sup>2</sup>
1/08	WC OGÓLNODOSTĘPNY	5,40m <sup>2</sup>
1/09	UMYWALNIA DAMSKA	9,50m <sup>2</sup>
1/10	WC	1,40m <sup>2</sup>
1/11	SZATNIA DAMSKA	12,20m <sup>2</sup>
1/12	MAGAZYN	13,90m <sup>2</sup>
RAZEM		529,10m <sup>2</sup>

- PROJEKTOWANE WYKUCIE/POSZERZENIE OTWORÓW
- PROJEKTOWANE ZAMUROWANIE OTWORÓW
- PROJEKTOWANE NOWE ŚCIANY
- ŚCIANY PRZEWIDZIANE DO WYBURZENIA
- STOLARKA/DO WYMIANY
- PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE ŚCIAN



Oznaczenia:

○K1 – Oznaczenie pionu kanalizacyjnego

Ø50 – Oznaczenie średnicy przewodu

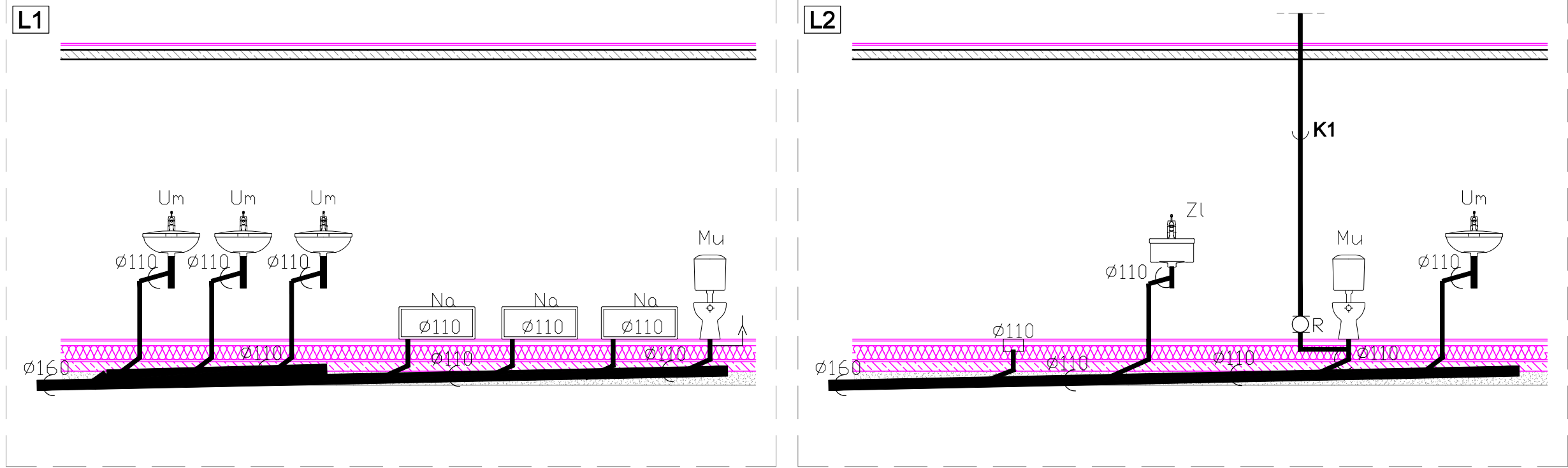
▬ Przewód kanalizacji sanitarnej  
(w posadzkach i brudach ściennych)

▬ Istniejące przyłącze kanalizacyjne

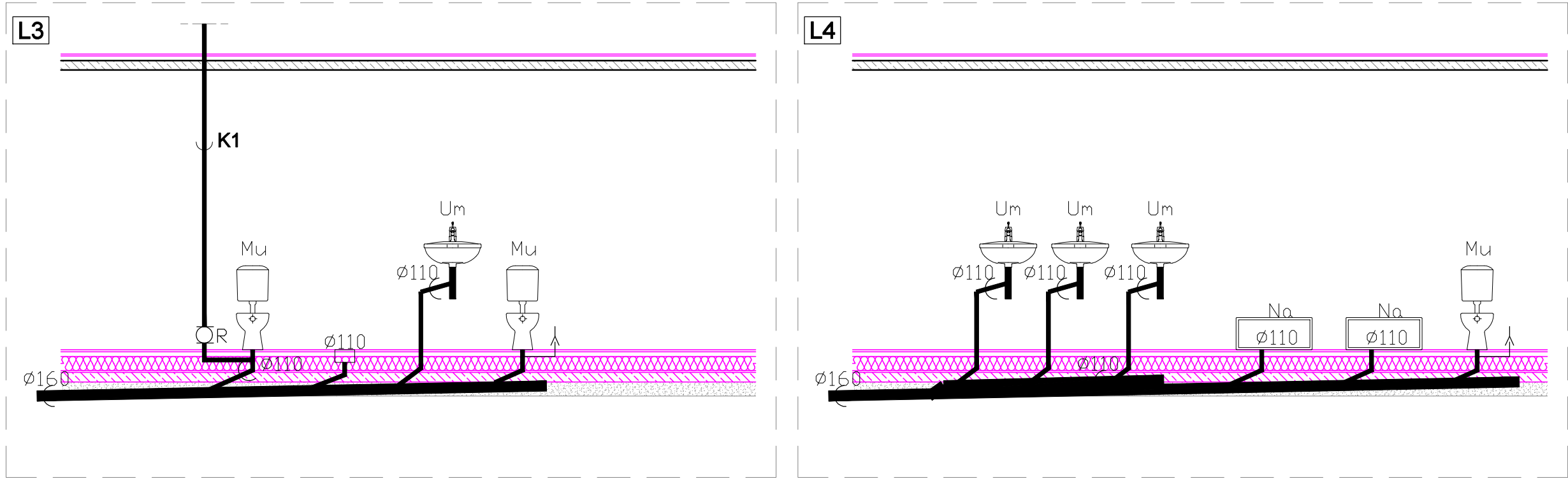
UWAGA:

- Na pionach kanalizacji sanitarnej zamontować trójniki rewizyjne dn 110 PVC.
- Piony kanalizacji sanitarnej dn 110 PVC napowietrzająco – odpowietrzającym. wyprowadzić ponad dach i zakończyć zaworem

Rysunek	RZUT PARTERU INSTALACJA KANALIZACJI WEW.		Nr rys. 4
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWB5/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	



± 0,00=206,00 m.n.p.m.



Oznaczenia:

oK1

– Oznaczenie pionu kanalizacyjnego

Ø50

– Oznaczenie średnicy przewodu

Przewód kanalizacji sanitarnej  
(w posadzkach i brzdach ściennych)

– Oznaczenie zaworu napowietrzającego

UWAGA:

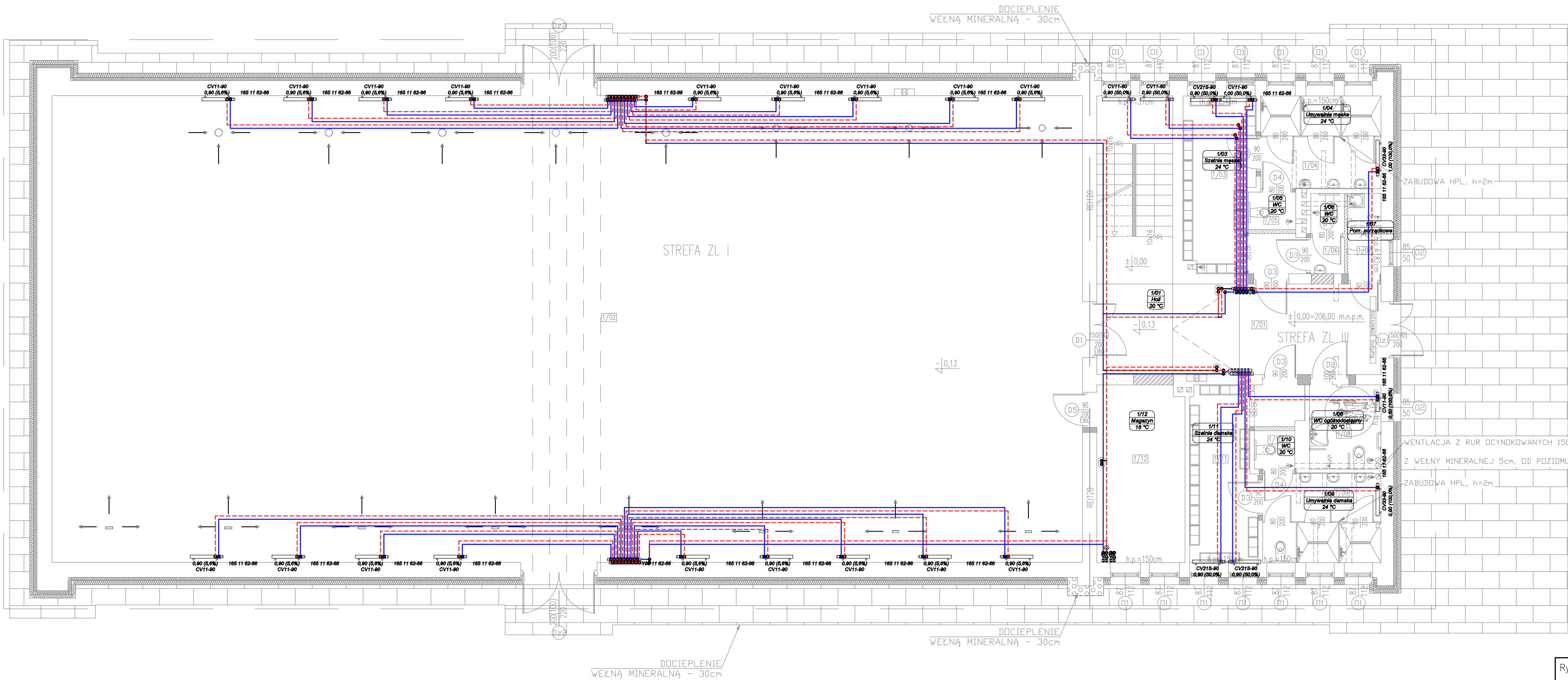
1.

Na pionach kanalizacji sanitarnej zamontować trójniki rewizyjne dn 110 PVC.

2.

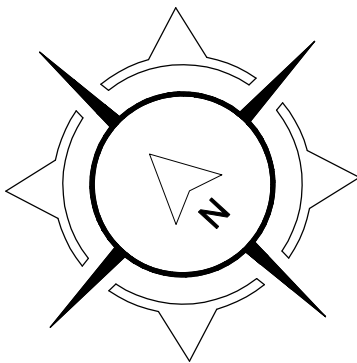
Piony kanalizacji sanitarnej dn 110 PVC wyprowadzić ponad dach i zakończyć zaworem napowietrzającym – odpowietrzającym.

Rysunek	ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI		Nr rys. 5
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:50/A3+
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	–	



PARTER:		
1/01	HOLL	26,30m²
1/02	SALA GIMNASTYCZNA	431,20m²
1/03	SZATNIA MĘSKA	12,60m²
1/04	UMYWALNIA MĘSKA	10,00m²
1/05	WC	1,80m²
1/06	WC	2,40m²
1/07	POM. PORZĄDKOWE	2,40m²
1/08	WC OGÓLNOŚTEPNY	5,40m²
1/09	UMYWALNIA DAMSKA	9,50m²
1/10	WC	1,40m²
1/11	SZATNIA DAMSKA	12,20m²
1/12	MAGAZYN	13,90m²
RAZEM		529,10m²

- PROJEKTOWANE WYKUCIE/POSZERZENIE OTWORÓW
- PROJEKTOWANE ZAMUROWANIE OTWORÓW
- PROJEKTOWANE NOWE ŚCIANY
- ŚCIANY PRZEZWIDZIANE DO WYBURZENIA
- STOLARKA/DO WYMIANY
- PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE ŚCIAN



Oznaczenia:

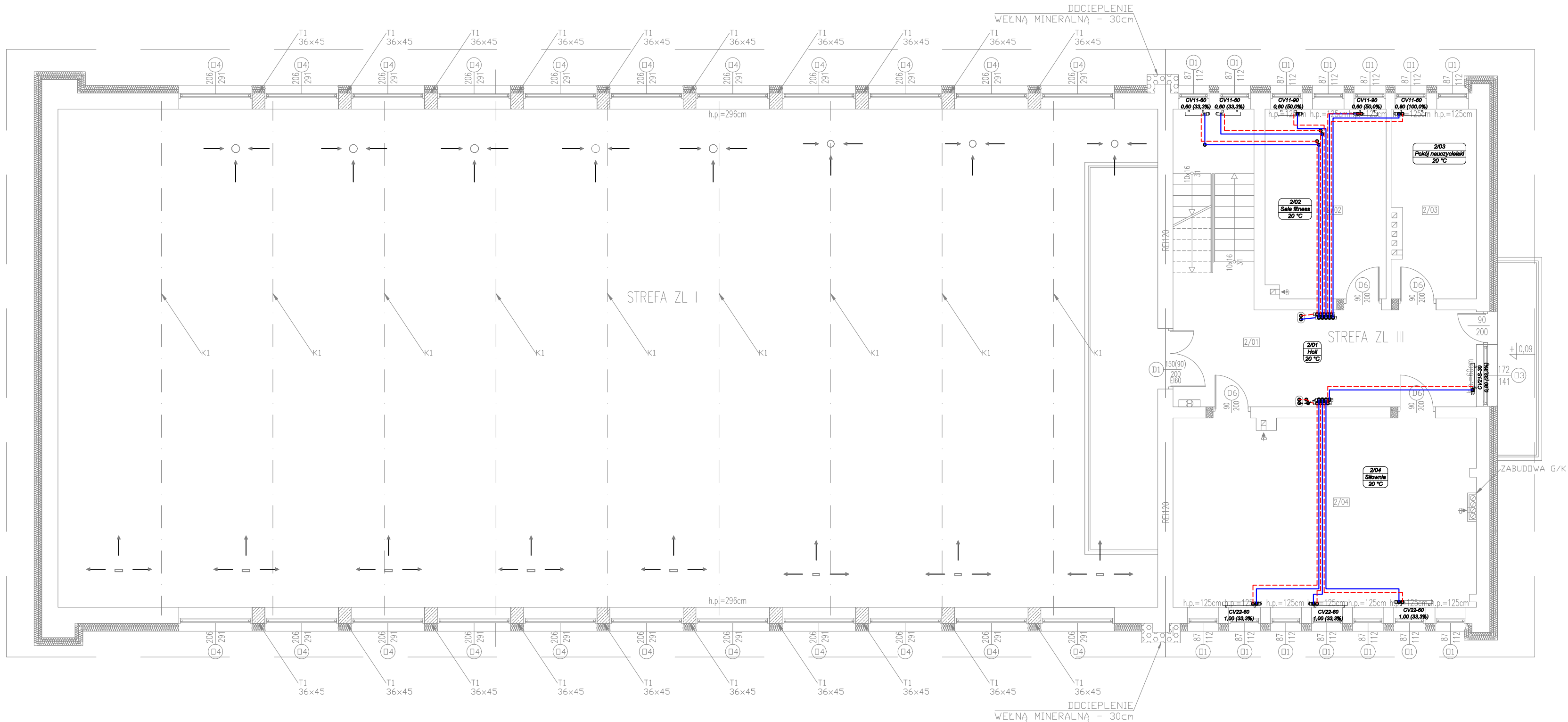
— rura c.o. — powrót

- - - rura c.o. — zasilanie

C=60  
0.0% (70.0%) parametry grzejnika płytowego

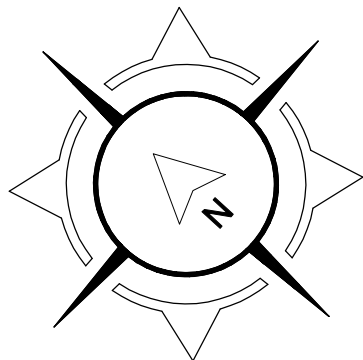
Rysunek	RZUT PARTERU INSTALACJA C.O.		Nr rys. 6
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	





PIĘTRO:		
2/01	HOLL	35,80m <sup>2</sup>
2/02	SALA FITNESS	18,00m <sup>2</sup>
2/03	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	12,20m <sup>2</sup>
2/04	SIŁOWNIA	44,90m <sup>2</sup>
RAZEM		110,90m <sup>2</sup>

- PROJEKTOWANE WYKUCIE/POSZERZENIE OTWORÓW
- PROJEKTOWANE ZAMUROWANIE OTWORÓW
- PROJEKTOWANE NOWE ŚCIANY
- ŚCIANY PRZEWIDZIANE DO WYBURZENIA
- STOLARKA/DO WYMIANY
- PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE ŚCIAN



Oznaczenia:

- rura c.o. — powrót
- rura c.o. — zasilanie
- C<sup>o</sup>-80  
0,00 (0,0%) parametry grzejnika płytowego

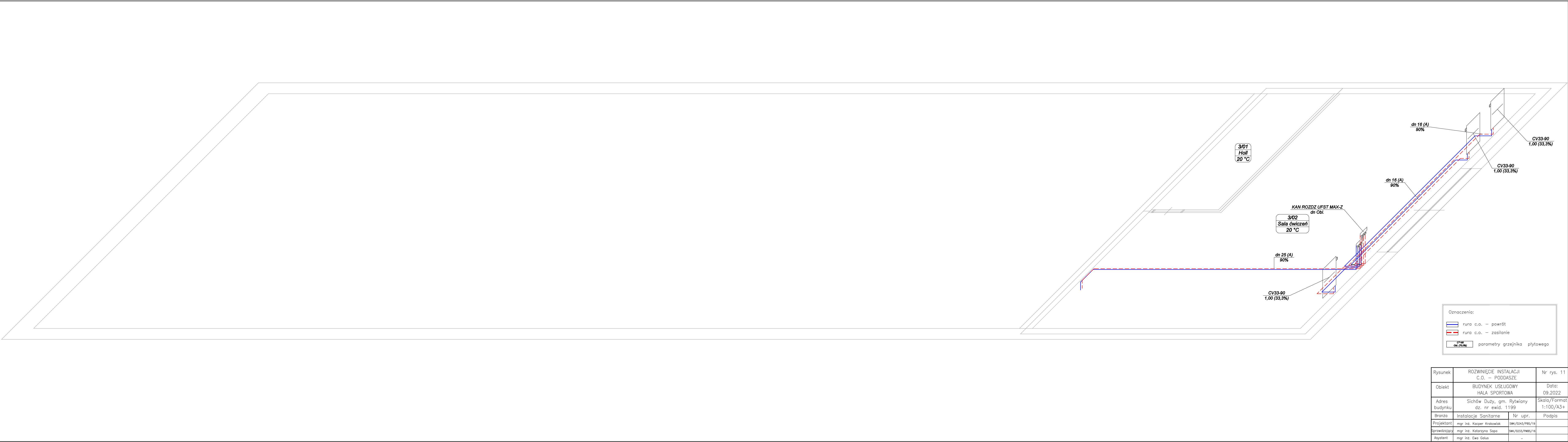
Rysunek	RZUT PIĘTRA INSTALACJA C.O.		Nr rys. 7
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	





Rysunek	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. – PARTER		Nr rys. 9
Obiekt	BUDYNIEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SMK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SMK/0233/PWS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Golus	-	





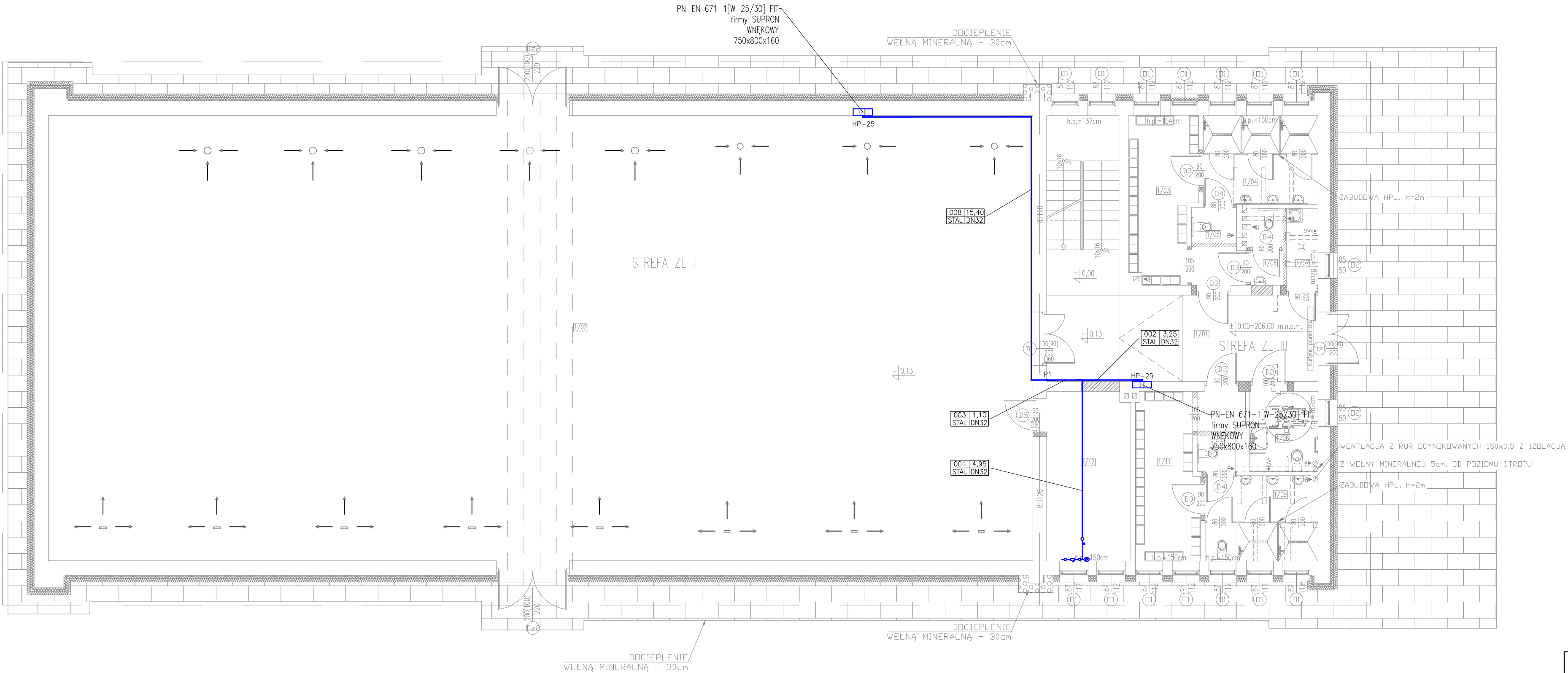
Oznaczenia:

— rura c.o. — powrót

- - - rura c.o. — zasilanie

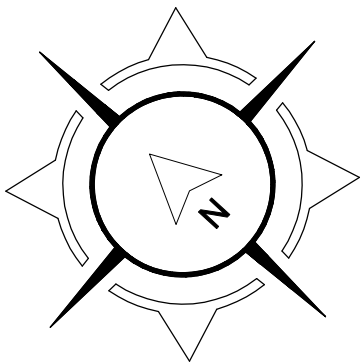
CV33-90  
1,00 (33,3%) parametry grzejnika płytowego

Rysunek	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. — PODDASZE		Nr rys. 11
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kasper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	



PARTER:		
1/01	HOLL	26,30m²
1/02	SALA GIMNAZTYCZNA	431,20m²
1/03	SZATNIA MĘSKA	12,60m²
1/04	UMYWALNIA MĘSKA	10,00m²
1/05	WC	1,80m²
1/06	WC	2,40m²
1/07	POM. PORZĄDKOWE	2,40m²
1/08	WC OGÓLNODESTĘPNY	5,40m²
1/09	UMYWALNIA DAMSKA	9,50m²
1/10	WC	1,40m²
1/11	SZATNIA DAMSKA	12,20m²
1/12	MAGAZYN	13,90m²
RAZEM		529,10m²

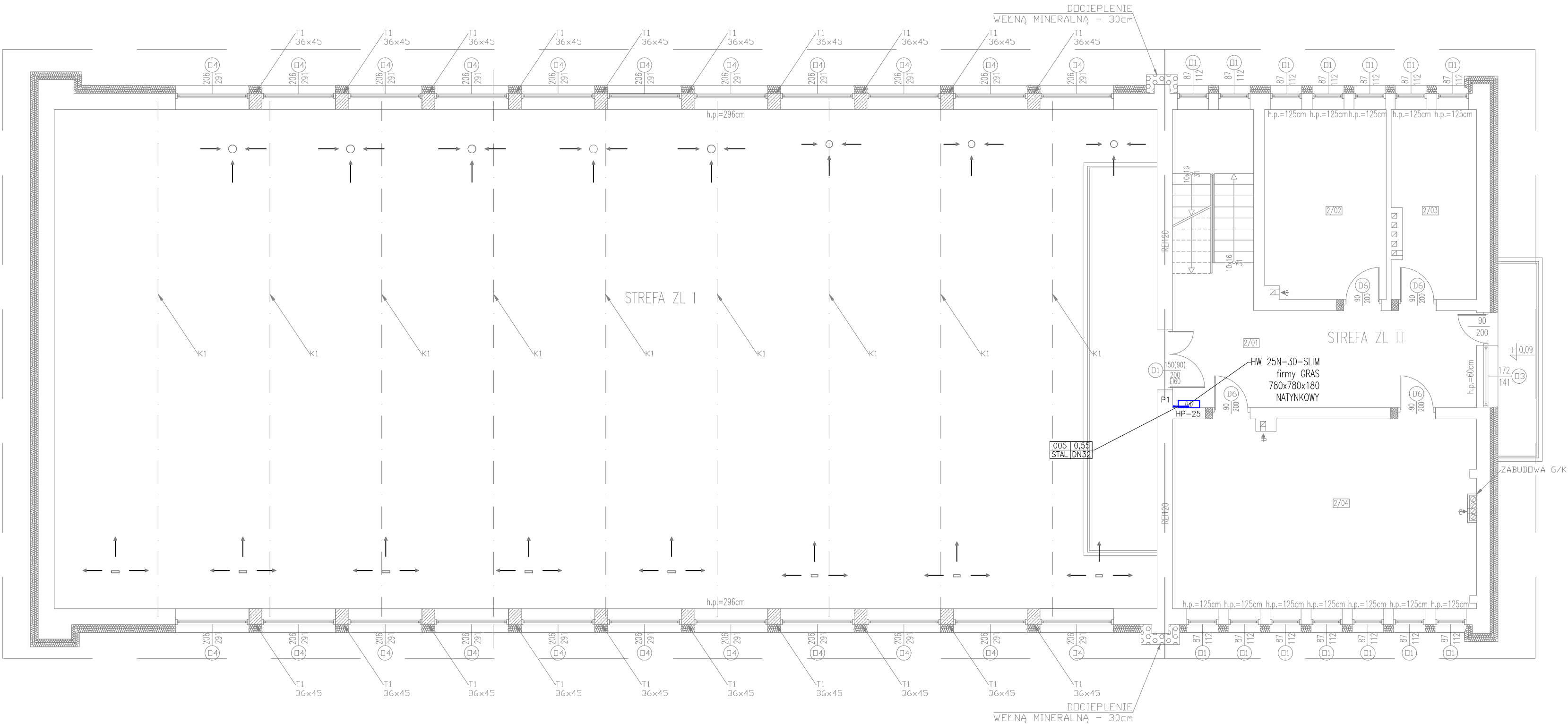
- PROJEKTOWANE WYKUCIE/POSZERZENIE OTWORÓW
- PROJEKTOWANE ZAMUROWANIE OTWORÓW
- PROJEKTOWANE NOWE ŚCIANY
- ŚCIANY PRZEWIDZIANE DO WYBURZENIA
- STOLARKA/DO WYMIANY
- PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE ŚCIAN



OZNACZENIA:	
HP-25	- HYDRANT WEWNĘTRZNY
001 STAL DN32 L=10,00m	- NR DZIAŁKI - MATERIAŁ/ŚREBNICA - DŁUGOŚĆ DZIAŁKI

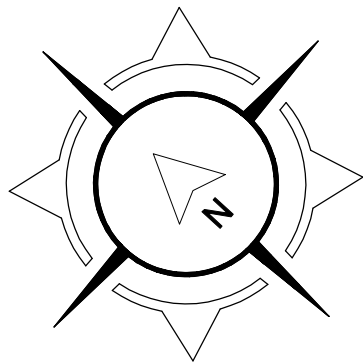
Rysunek	RZUT PARTERU INSTALACJA HYDRANTOWA		Nr rys. 12
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	





PIĘTRO:		
01	HOLL	35,80m <sup>2</sup>
02	SALA FITNESS	18,00m <sup>2</sup>
03	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	12,20m <sup>2</sup>
04	SIŁOWNIA	44,90m <sup>2</sup>
RAZEM		110,90m <sup>2</sup>

- PROJEKTOWANE WYKUCIE/POSZERZENIE OTWORÓW
- PROJEKTOWANE ZAMUROWANIE OTWORÓW
- PROJEKTOWANE NOWE ŚCIANY
- ŚCIANY PRZEWIDZIANE DO WYBURZENIA
- STOLARKA/DO WYMIANY
- PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE ŚCIAN

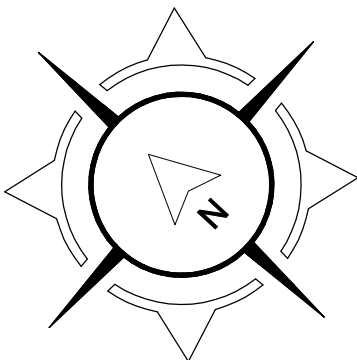


OZNACZENIA:	
HP-25	HYDRANT WEWNĘTRZNY
001	NR DZIAŁKI
STAL DN32	MATERIAŁ/SREBNICA
L=10,00m	DŁUGOŚĆ DZIAŁKI

Rysunek	RZUT PIĘTRA INSTALACJA HYDRANTOWA		Nr rys. 13
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	

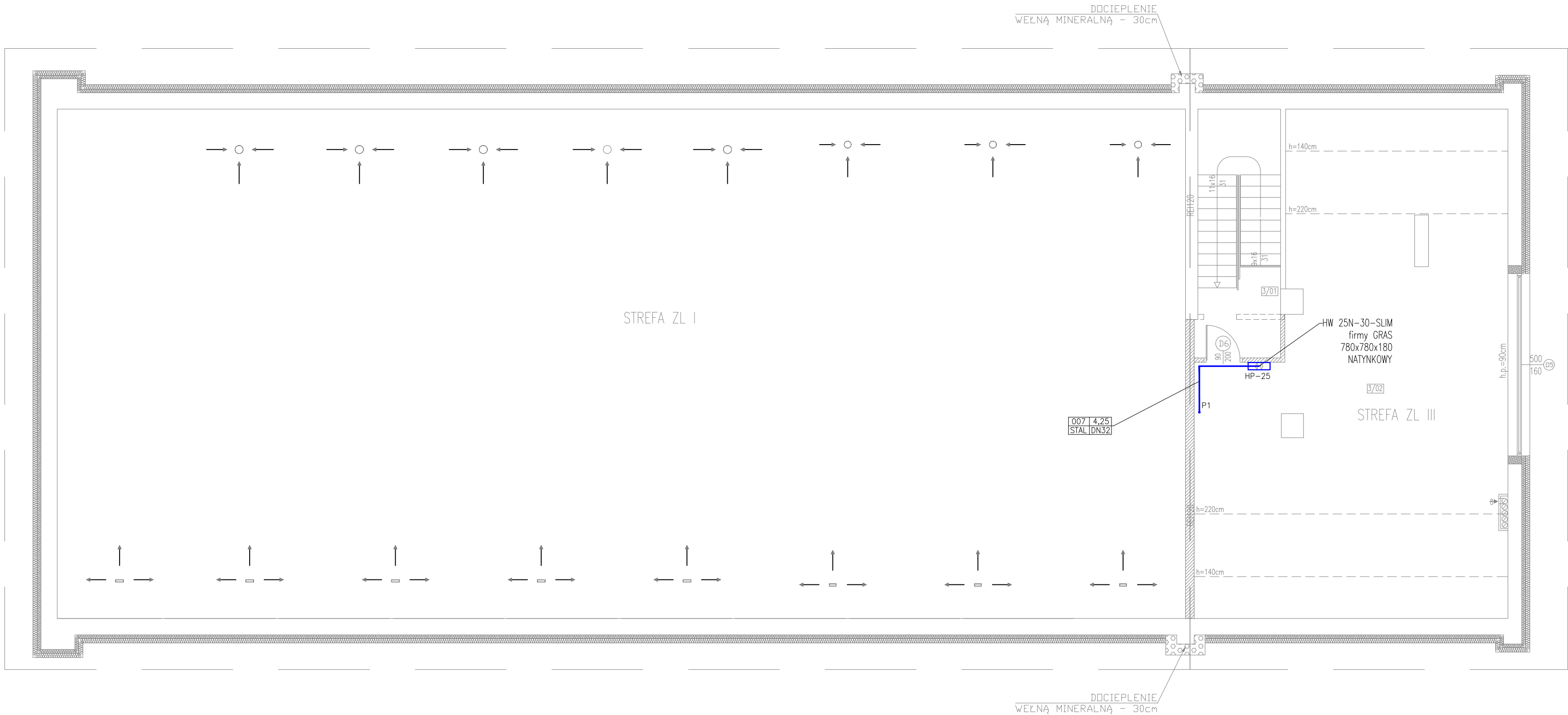
PODDASZE:		
3/01	HOLL	5,20m <sup>2</sup>
3/02	SALA ĆWICZEŃ	73,00m <sup>2</sup>
RAZEM		78,20m <sup>2</sup>

- PROJEKTOWANE WYKUCIE/POSZERZENIE OTWORÓW
- PROJEKTOWANE ZAMUROWANIE OTWORÓW
- PROJEKTOWANE NOWE ŚCIANY
- ŚCIANY PRZEWIDZIANE DO WYBURZENIA
- STOLARKA/DO WYMIANY
- PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE ŚCIAN

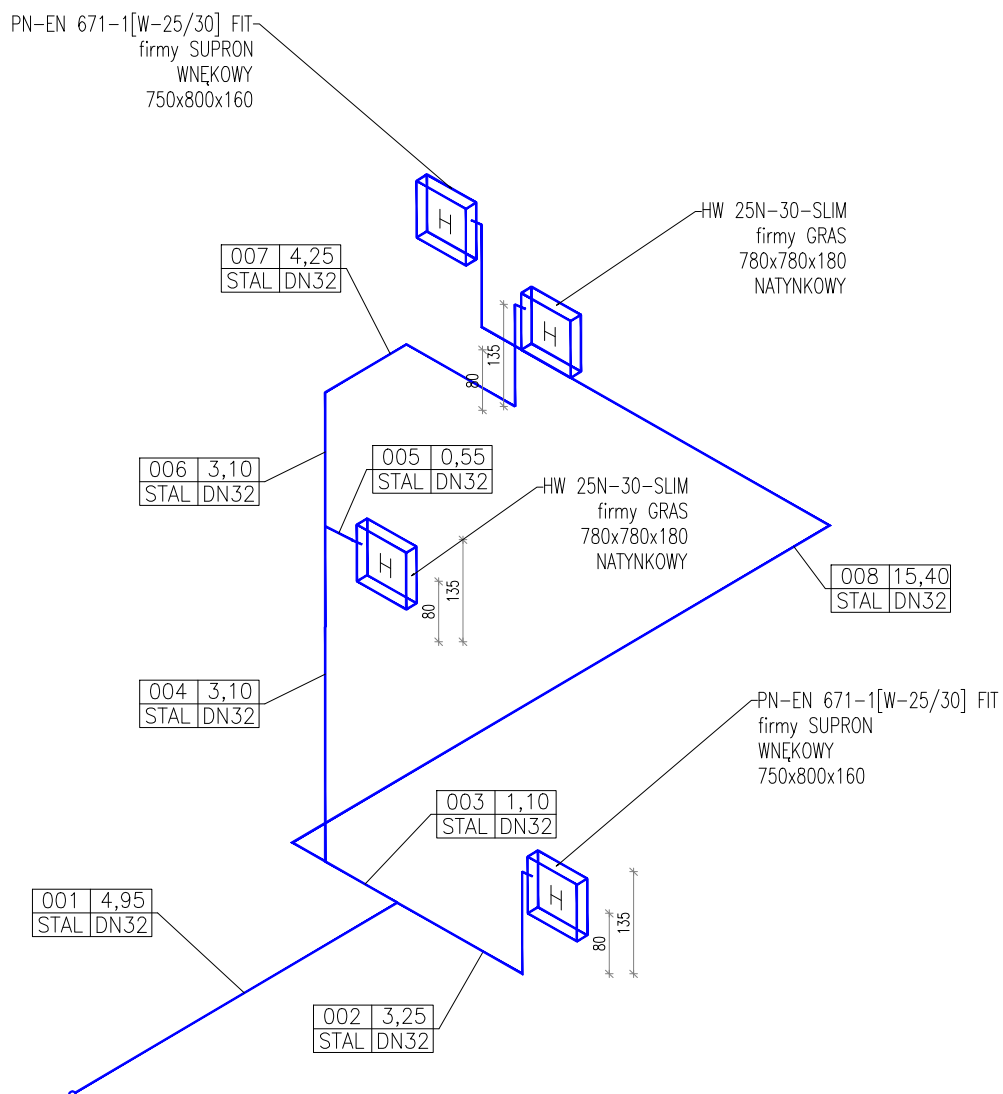


OZNACZENIA:	
HP-25	- HYDRANT WEWNĘTRZNY
001	- NR DZIAŁKI
STAL DN32	- MATERIAŁ/ŚREDNICA
L=10,00m	- DŁUGOŚĆ DZIAŁKI

Rysunek	RZUT PODDASZA INSTALACJA HYDRANTOWA		Nr rys. 14
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A3+
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	







# OZNACZENIA:

HP-25



— HYDRANT WEWNĘTRZNY

001

STAL DN32

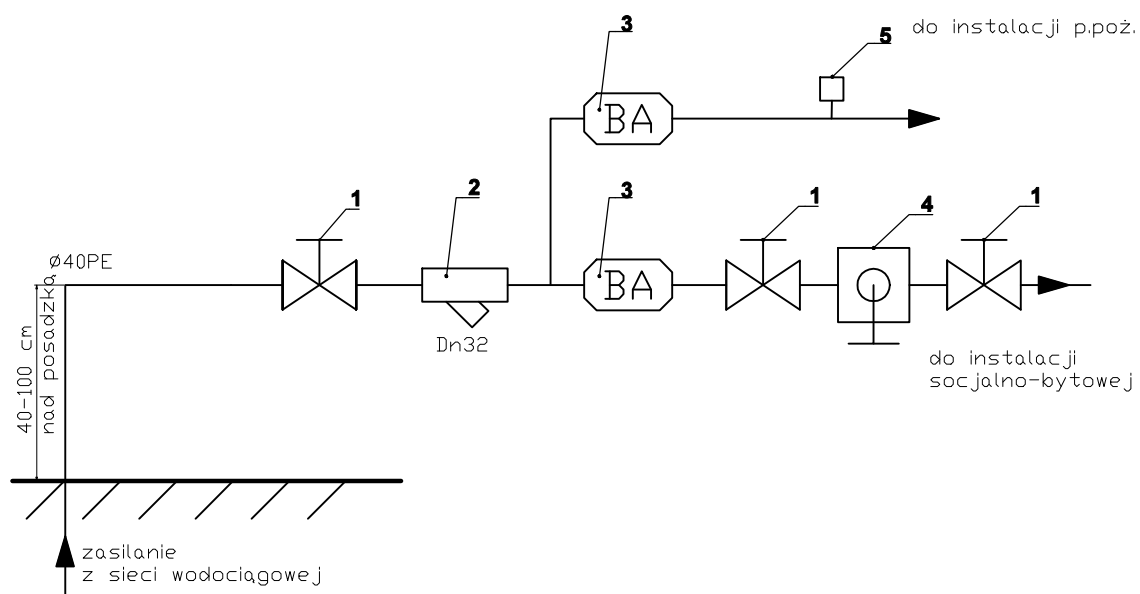
L=10,00m

NR DZIAŁKI

— MATERIAŁ/ŚRENICA

DŁUGOŚĆ DZIAŁKI

Rysunek	ROZWINIĘCIE INSTALACJI HYDRANTOWEJ		Nr rys. 15
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	—	



#### LEGENDA

1. Zawór odcinający kulowy Dn32
2. Filtr Dn32
3. Zawór antyskażeniowy BA32 Dn 32
4. Zawór priorytetu Dn32
5. Czujnik przepływu

Rysunek	SCHEMAT ZESTAWU WODOMIERZOWEGO		Nr rys. 16
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budynku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:50/A4
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	



- 1 – hydrant nadziemny DN80
- 2 – istniejący wodociąg DN110 PE
- 3 – trójnik redukcyjny DN110/90 PE
- 4 – tuleja kołnierzowa DN90/80 PE z kołnierzem stalowym
- 5 – zasuwka kołnierzowa DN80
- 6 – obudowa teleskopowa, skrzynka uliczna, pierścien betonowy
- 7 – prostka żel. FF DN80
- 8 – fundament betonowy z betonu B20, 35x30x15cm
- 9 – kolano żel. ze stopką FF DN80
- 10 – prostka żel. FF DN80
- 11 – obsypka otworu odwadniającego – żwir płukany, frakcja 8–16mm

Technical drawing of a street lighting pole assembly. The drawing includes a side view and a cross-sectional view of the base. Key components and dimensions are labeled:

- 1**: Street lighting pole.
- 2**: Circular base plate.
- 3**: Nut/bushing.
- 4**: Base plate/bushing.
- 5**: Nut/bushing.
- 6**: Pole section.
- 7**: Pole section.
- 8**: Base plate/bushing.
- 9**: Nut/bushing.
- 10**: Pole section.
- 11**: Pole section.
- 12**: Pole section.
- 13**: Pole section.
- 14**: Pole section.
- 15**: Pole section.
- 16**: Pole section.
- 17**: Pole section.
- 18**: Pole section.
- 19**: Pole section.
- 20**: Pole section.
- 21**: Pole section.
- 22**: Pole section.
- 23**: Pole section.
- 24**: Pole section.
- 25**: Pole section.
- 26**: Pole section.
- 27**: Pole section.
- 28**: Pole section.
- 29**: Pole section.
- 30**: Pole section.
- 31**: Pole section.
- 32**: Pole section.
- 33**: Pole section.
- 34**: Pole section.
- 35**: Pole section.
- 36**: Pole section.
- 37**: Pole section.
- 38**: Pole section.
- 39**: Pole section.
- 40**: Pole section.
- 41**: Pole section.
- 42**: Pole section.
- 43**: Pole section.
- 44**: Pole section.
- 45**: Pole section.
- 46**: Pole section.
- 47**: Pole section.
- 48**: Pole section.
- 49**: Pole section.
- 50**: Pole section.
- 51**: Pole section.
- 52**: Pole section.
- 53**: Pole section.
- 54**: Pole section.
- 55**: Pole section.
- 56**: Pole section.
- 57**: Pole section.
- 58**: Pole section.
- 59**: Pole section.
- 60**: Pole section.
- 61**: Pole section.
- 62**: Pole section.
- 63**: Pole section.
- 64**: Pole section.
- 65**: Pole section.
- 66**: Pole section.
- 67**: Pole section.
- 68**: Pole section.
- 69**: Pole section.
- 70**: Pole section.
- 71**: Pole section.
- 72**: Pole section.
- 73**: Pole section.
- 74**: Pole section.
- 75**: Pole section.
- 76**: Pole section.
- 77**: Pole section.
- 78**: Pole section.
- 79**: Pole section.
- 80**: Pole section.
- 81**: Pole section.
- 82**: Pole section.
- 83**: Pole section.
- 84**: Pole section.
- 85**: Pole section.
- 86**: Pole section.
- 87**: Pole section.
- 88**: Pole section.
- 89**: Pole section.
- 90**: Pole section.
- 91**: Pole section.
- 92**: Pole section.
- 93**: Pole section.
- 94**: Pole section.
- 95**: Pole section.
- 96**: Pole section.
- 97**: Pole section.
- 98**: Pole section.
- 99**: Pole section.
- 100**: Pole section.

Dimensions:

- 0,5m (width of the base plate)
- 1,0 m (height of the pole)
- 15 (height of the base plate)
- 35 (width of the base plate)

Material specification: Płyta betonowa 0,5x0,5m (Concrete plate 0,5x0,5m).

Rysunek	SCHEMAT HYDRANTU NADZIEMNEGO DN 80		Nr rys. 18
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY HALA SPORTOWA		Data: 09.2022
Adres budyńku	Sichów Duży, gm. Rytwiany dz. nr ewid. 1199		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	



**ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**

Kielce, dnia 30 grudnia 2019 r.

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
sygn. akt SK-0054-0055(2)/19

## **DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 1 i art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 4 i art. 14 ust. 1 pkt 4b, ust. 3 pkt 1 oraz art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1186, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Kacper Krzysztof Krakowiak**

magister inżynier inżynierii środowiska

ur. dnia 8 sierpnia 1988 roku w Starachowicach

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr ewidencyjny SWK/0243/PBS/19**

**do projektowania**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń**

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją Panu Kacprowi Krzysztofowi Krakowiak upoważniają:

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na mocy art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy Prawo budowlane, do:
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
  - projektowania obiektu budowlanego, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.



## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 2096, z późn. zm.), zwanej dalej „K.p.a”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołaniu decyzji.

## Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.


Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

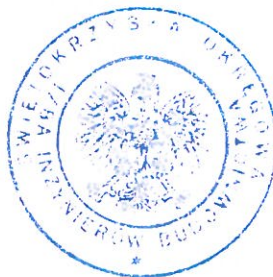
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

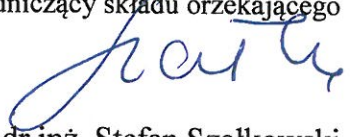
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.


W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego



  
dr inż. Stefan Szalkowski  
Członek składu orzekającego

  
mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego

### Otrzymują:

1. Pan Kacper Krzysztof Krakowiak  
ul. Rytwiańska 18 Strzegomek  
28-221 Osiek
2. Okręgowa Rada Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-X6N-UR8-K3C \*

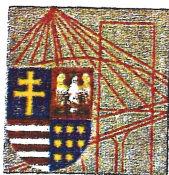
Pan Kacper Krzysztof Krakowiak o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0034/16  
adres zamieszkania ul. Rytwiańska 18 Strzegomek, 28-221 Osiek  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-08 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 29 grudnia 2016r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0049(7)/15/16

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016r. poz. 1725) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016r. poz. 290) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pani Katarzyna Olga Sapa**

magister inżynier inżynierii środowiska  
ur. dnia 2 stycznia 1988 roku w Kielcach

**otrzymuje**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**nr ewidencyjny SWK/0233/PWBS/16**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń.**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Powinno

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego



Otrzymują:

1. Pani Katarzyna Olga Sapa  
ul. H. Kołłątaja 6/31  
28-200 Staszów
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

dr inż. Stefan Szalkowski  
Członek składu orzekającego

mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego



Uprawnienia budowlane nadane

**Pani Katarzynie Oldze Sapa**

magister inżynier inżynierii środowiska

ur. dnia 2 stycznia 1988 roku w Kielcach

**nr ewidencyjny SWK/0233/PWBS/16**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń**

upoważniając:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 - Prawo budowlane do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepła, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**



mgr inż. Andrzej Pieniążek

Przewodniczący składu orzekającego



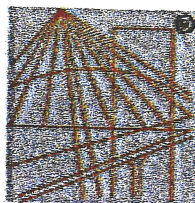
mgr inż. Stefan Szalkowski

Członek składu orzekającego



mgr inż. Elżbieta Chociaj

Członek składu orzekającego



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

O numerze weryfikacyjnym:

**SWK-YJT-T3S-AVN \***

Pani Katarzyna Olga Sapa o numerze ewidencyjnym **SWK/IS/0041/17**  
adres zamieszkania ul. H. Kołłątaja 6/31, 28-200 Słazów  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-02 roku przez:

**Stefan Szalkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej 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.)

*Za zgodność  
z oryginałem*

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



