

# Zakład Usług Projektowych PROWENT

95-200 Pabianice ul. Mokra 13a/27

tel.: 607-040-680; email: [r.antczak@onet.pl](mailto:r.antczak@onet.pl)

NIP: 827-000-05-11

|  |  |
|--|--|
| nazwa elementu projektu budowlanego  | <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>  |
| nazwa zamierzenia budowlanego  | <b>PRZEBUDOWA LEWEJ STRONY PARTERU BUDYNKU „A”<br/>Z UWZGLĘDNIENIEM ZORGANIZOWANIA ZAKŁADU<br/>REHABILITACJI KARDIOLOGICZNEJ DZIENNEJ –<br/>instalacja wod-kan, c-o, wentylacji mechanicznej</b> |
| adres obiektu budowlanego  | <b>98-200 SIERADZ<br/>UL. ARMII KRAJOWEJ 7</b>   |
| kategoria obiektu budowlanego  | <b>XI</b>  |
| - nazwa jednostki ewidencyjnej,<br>- nazwa i numer obrębu ewidencyjnego,<br>- numery działek ewidencyjnych | jednostka: .....<br>obręb: .....<br>działka: .....   |
| imię i nazwisko lub nazwa inwestora,<br>adres inwestora  | <b>Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała<br/>Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu<br/>98-200 Sieradz ul. Armii Krajowej 7</b>  |

| zakres<br>opracowania   | pełniona funkcja                                       | imię i nazwisko,<br>specjalność<br>numer uprawnień   | data<br>opracowania | podpis |
|-------------------------|--|--|---------------------|--------|
| INSTALACJE<br>SANITARNE | <b>Projektant</b><br>spec. uprawnień<br>nr uprawnień   | mgr. inż. <b>Ryszard Antczak</b><br>instalacyjno-inżynierska<br>788/88/89/93; ŁOD/IS/3309/03 | Kwiecień<br>2022    |        |
| INSTALACJE<br>SANITARNE | <b>Sprawdzający</b><br>spec. uprawnień<br>nr uprawnień |  |                     |        |

## SPIS TREŚCI

|   |          |
|---|----------|
| 1. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE.                                    |          |
| 1.1. Zaświadczenie projektantów o wpisie do OIIB.                   | str. ... |
| 1.2. Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektantów.  | str. ... |
| 1.3. Oświadczenie o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami. | str. ... |
| 1.4. Informacja dotycząca BIOZ.                                     | str. ... |
| 2. PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH.                     |          |
| 2.1. Opis techniczny.   | str. ... |
| 2.2. Część graficzna.   | str. ... |



URZĄD GOSPODARSTWA

DZU

Wydział Architektury  
i Państwowego Nadzoru Budowlanego

Sieradz, dnia 21.12.1989 r.

Nr 788/88/89

A. IV-007/75/89

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 --- i § 12 ust. 1 pkt 4 lit. b.

z rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 28 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 48) stwierdza się, że

Obywatel (ka) Ryszard, Janusz Antczak

(osoba fizyczna)

magister inżynier inżynierii środowiska

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 7 lutego 1956 r. w Łasku.

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta,

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych - obejmującej instalacje

wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne i klimatyzacyjno-

- wentylacyjne.

(zakres specjalności zawodowej)



Obywatel (na)

Ryszard, Janusz Antczak

Jest upoważniony (a) do

zawierania

- 1/ sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych,
- 

GLÓWNY ARCHITECT WOIEWÓDZKI

*Hieronim Rudecki*

Dyrektor Wydziału



Wzrost i cięciwa

Pabianice, dn. 12.04.2022r

## **OŚWIADCZENIE**

Wypełniając wymóg art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo Budowlane Dz. U. z 2021r poz. 2351 oświadczam, że opracowanie pn.: Przebudowa lewej strony parteru budynku „A” z uwzględnieniem zorganizowania Zakładu Rehabilitacji Kardiologicznej Diennej Szpitala Wojewódzkiego w Sieradzu przy ul. Armii Krajowej 7 – instalacja wod-kan, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej sporządzone zostało zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inwestorem jest:

1. Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu  
98-200 Sieradz, ul. Armii Krajowej 7.

Projektant:

## Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (INFORMACJA)

opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10.07.2003r)

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Przebudowa lewej strony parteru budynku „A” z uwzględnieniem zorganizowania Zakładu Rehabilitacji Kardiologicznej Diennej Szpitala Wojewódzkiego w Sieradzu przy ul. Armii Krajowej 7 – instalacja wod-kan, c-o, wentylacji mechanicznej.

Nazwa i adres inwestora:

Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu  
98-200 Sieradz, ul. Armii Krajowej 7

Imię i nazwisko projektanta opracowującego informację:

mgr inż. Ryszard Antczak

## Część opisowa.

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Zakres robót obejmuje przebudowę lewej strony parteru budynku „A” uwzględnieniem zorganizowania Zakładu Rehabilitacji Kardiologicznej Diennej Szpitala Wojewódzkiego w Sieradzu przy ul. Armii Krajowej 7 w zakresie instalacji wod-kan, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej.

Kolejność wykonywanych robót:

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty budowlano – montażowe
- roboty wykończeniowe

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Teren inwestycji jest zagospodarowany. Działka posiada uzbrojenie zewnętrzne. Na potrzeby budynku nie jest wymagane nowe uzupełniające.

### 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Prace prowadzone będą w obrębie istniejącego obiektu budowlanego. Główny realizator inwestycji obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie.

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- możliwość upadku z rusztowania przy pracach na wysokości,
- możliwość porażenia prądem elektrycznym w przypadku ewentualnego uszkodzenia instalacji elektrycznej obsługującej elektronarzędzia,
- możliwość spowodowania zapalenia się lub wybuchu gazu podczas prowadzenia robót budowlanych spawalniczych.

### 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników:

Ogólne szkolenie bhp oraz instruktaż pracowników przeprowadzony przez kierownika budowy (robót) na stanowisku pracy z uwzględnieniem wymienionych w punkcie 4 zagrożeń.

### 6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych:

Kierownik budowy (robót) przystępując do realizacji robót i przygotowania harmonogramu zapewni technologię oraz środki techniczne i organizacyjne do realizacji zadania w sposób wykluczający zaistnienie niebezpieczeństwa wynikającego z wykonywania robót budowlanych, w tym zapewni bezpieczną i sprawną komunikację, łączność, dla umożliwienia szybkiej ewakuacji i zaalarmowania odpowiednich służb na wypadek pożaru, awarii, innych zagrożeń.

Opracował:

mgr inż. Ryszard Antczak

## PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH.

### 1. OPIS TECHNICZNY

### 2. CZĘŚĆ GRAFICZNA

|   |       |
|---|-------|
| Rys S-1 – Rzut parteru – instalacja wodociągowa                           | 1:100 |
| Rys S-2 – Rzut parteru – kanalizacja sanitarna                            | 1:100 |
| Rys S-3 – Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania (istniejąca)   | 1:100 |
| Rys S-4 – Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania (projektowana) | 1:100 |
| Rys S-5 – Rzut parteru – wentylacja mechaniczna (istniejąca)              | 1:50  |
| Rys S-6 – Rzut piwnicy – wentylacja mechaniczna (projektowana)            | 1:50  |
| Rys S-7 – Rzut parteru – wentylacja mechaniczna (projektowana)            | 1:50  |

# OPIS TECHNICZNY.

## Dane ogólne.

### Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej dla przebudowy lewej strony parteru budynku „A” z uwzględnieniem zorganizowania Zakładu Rehabilitacji Kardiologicznej Diennej Szpitala Wojewódzkiego w Sieradzu przy ul. Armii Krajowej 7.

### Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora.

### Materiały wyjściowe

- podkłady architektoniczno – budowlane,
- uzgodnienia rozwiązań funkcjonalnych i materiałowych z Inwestorem,
- normy i wytyczne dotyczące projektowania instalacji wodociągowej,
- normy i wytyczne dotyczące projektowania instalacji kanalizacji sanitarnej,
- normy i wytyczne dotyczące projektowania instalacji centralnego ogrzewania,
- normy i wytyczne dotyczące projektowania instalacji wentylacyjnych,
- warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r (Dz.U. Nr 75 poz. 690 ze zm.)

### Lokalizacja inwestycji

#### Informacje ogólne.

Inwestycja zlokalizowana jest w Sieradzu województwo łódzkie,  
W bezpośrednim sąsiedztwie działki Inwestora zlokalizowane są następujące sieci:

- wodociągowa,
- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- sieć ciepłna,
- energetyczna,

Działka Inwestora posiada uzbrojenie zewnętrzne.

## Projektowane zagospodarowanie terenu objętego inwestycją.

Dla potrzeb projektowanych instalacji nie jest wymagane projektowanie zagospodarowania terenu. Prace budowlane prowadzone będą wewnątrz istniejącego budynku Szpitala.

## 1. Instalacja wodociągowa.

### Informacje ogólne

W chwili obecnej pomieszczenia wyposażone są w urządzenia sanitarne, które uległy już naturalnemu zużyciu i nie nadają się do dalszej eksploatacji w obiektach służby zdrowia. Instalacja wodociągowa w budynku oraz podejścia do zaworów i baterii wykonane są z rur stalowych ocynkowanych. Stan techniczny rur ocenia się jako dobry.

W związku z planowaną przebudową pomieszczeń lewej strony budynku „A” projektuje się wymianę wyposażenia sanitarnego wraz z bateriami na nowe. Należy również wykonać nowe podejścia do zaworów i baterii utrzymując taki sam materiał z jakiego wykonana jest instalacja wodociągowa. Wymianie podlegają drzwiczki dostępne do zaworów zlokalizowanych w szachtach na ujednolicone stalowe o wymiarach maksymalnych 30x40cm zamykane na klucz. Podejścia do przyborów sanitarnych zakończyć zaworami odcinającymi kulowymi. Połączenie przyborów z instalacją wykonać za pośrednictwem elastycznych przewodów w oplocie. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych. Wszystkie nowe przewody zimnej i ciepłej wody należy zaizolować otulinami z pianki PE na całej długości.

Izolację rur ciepłej wody i cyrkulacji wykonać otulinami z pianki PE przy zachowaniu właściwej grubości otuliny tj.:

| L.p. | Rodzaj przewodu lub komponentu      | Minimalna grubość izolacji cieplnej<br>(materiał 0,035 W/(m*K) |
|------|-------------------------------------|--|
| 1    | Średnica wewnętrzna do 22 mm        | 20 mm  |
| 2    | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm  | 30 mm  |
| 3    | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm | Równa średnicy wewnętrznej rury                                |

Izolację rur zimnej wody wykonać otulinami z pianki PE o grubości 6 mm. Izolację instalacji podtynkowych należy wykonać otulinami z pianki PE laminowanymi z zewnątrz folią polietylenową (np. ThermaCompact IS).

Należy wykonać nową wewnętrzną instalację hydrantową z rur stalowych ocynkowanych o średnicach wskazanych w części graficznej opracowania. Istniejące hydranty należy wymienić

na nowe i przełączyć do nowej instalacji. Należy zamontować nowe wewnętrzne hydranty przeciwpożarowe HW-25 N-30 UNN, HW-25 W-30 UNN (np. produkcji GRAS). Wydajność nominalna hydrantu 1,0dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu nominalnym 0,2MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody. Hydrant wyposażony w zawór hydrantowy DN25, prądownicę PWh-25, zwijadło kompletne wychylne i wąż pólstywny  $\phi$ 25 o długości 30m. Zasięg działania hydrantu wynosi 33m. Na klatce schodowej należy zamontować szafę na zawór DN52 wraz z zaworem hydrantowym.

Szafkę hydrantową po wykonaniu próby ciśnieniowej instalacji ppoż. należy zaplombować oraz oznakować zgodnie z PN-EN-ISO 7010. Ciśnienie w hydrantach pożarowych określa się na nie mniejsze niż 0,2MPa. Przejścia instalacji hydrantowej przez przegrody oddzielenia pożarowego (strop, ściana) o średnicy otworu większej niż 40mm należy uszczelnić ogniochronnie z zastosowaniem technologii przystosowanej do rodzaju materiału z jakiego wykonana jest instalacja.

Po wykonaniu instalacji hydrantowej należy wykonać badanie wydajności hydrantów.

Po zakończeniu prac budowlanych instalację należy przepłukać, wykonać dezynfekcję oraz badanie wody. Warunkiem dopuszczenia instalacji do użytkowania jest pozytywny wynik badania bakteriologicznego wody.

#### Przewody – materiał

Nowe odcinki instalacji zimnej i ciepłej wody należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować pastę lub taśmę teflonową. W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych. Rury wodociągowe należy układać w bruzdach ściennych. Przed zakryciem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego. Wszystkie nowe przewody zimnej i ciepłej wody należy zaizolować otulinami z pianki PE na całej długości.

Jako wyposażenie sanitarne należy zastosować armaturę firmy ARMATURA Kraków S.A. zgodnie z załączonym zestawieniem materiałowym. Wszystkie materiały muszą mieć atest dopuszczający do stosowania w obiektach służby zdrowia.

#### Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów zgodnie z załączoną tabelą.



## Zestawienie materiałów instalacji wodociągowej

| Typ                        | Nazwa  | Ilość | Jedn. | Wymiary | Producent         | Opis  |
|----------------------------|--|-------|-------|---------|-------------------|---|
| NAT                        | Bateria natryskowa z ruchomym natryskiem         | 1     | szt.  | DN15    | ALBIT, MOZA (KFA) | 4606-010-00 (bateria);<br>841-365-00 (natrysk); |
| UM2                        | Bateria umywalkowa stojąca                       | 5     | szt.  | DN15    | BARYT (KFA)       | 552-815-00                                      |
| UM1                        | Bateria umywalkowa stojąca specjalna             | 3     | szt.  | DN15    |                   | dla niepełnosprawnych                           |
| UM3                        | Bateria umywalkowa ścienna                       | 11    | szt.  | DN15    | BARYT (KFA)       | 550-810-00                                      |
| ZL                         | Bateria zlewozmywakowa ścienna                   | 4     | szt.  | DN15    | BARYT (KFA)       | 550-910-00                                      |
| HP25                       | Hydrant przeciwpożarowy                          | 2     | szt.  | DN25    | GRAS              | HW-25 W-30 UNN                                  |
| HP25                       | Hydrant przeciwpożarowy                          | 2     | szt.  | DN25    | GRAS              | HW-25 N-30 UNN                                  |
| PIS                        | Spluczka ciśnieniowa do pisuaru Schellomat Basic | 1     | szt.  | DN15    |                   |   |
| SWSP-N1                    | Szafa na zawór DN52                              | 1     | szt.  | DN50    | GRAS              | szafa na zawór DN52                             |
|                            | Zawór odcinający kulowy                          | 16    | szt.  | DN15    | FERRO             |   |
|                            | Zawór odcinający kulowy                          | 4     | szt.  | DN20    | FERRO             |   |
|                            | Zawór odcinający kulowy                          | 1     | szt.  | DN25    | FERRO             |   |
| ZW                         | Zawór czerpakowy ze złączką do węża              | 1     | szt.  | DN15    |                   |   |
| PŁ                         | Zawór płuczki do WC                              | 8     | szt.  | DN15    | VALVEX            |   |
| Ciepła woda/projektowane   |  |       |       |         |                   |   |
|                            | Rura stal ocynk.                                 | 53    | m     | DN15    |                   |   |
|                            | Rura stal ocynk.                                 | 5     | m     | DN20    |                   |   |
| Zimna woda/projektowane    |  |       |       |         |                   |   |
|                            | Rura stal ocynk.                                 | 50    | m     | DN15    |                   |   |
|                            | Rura stal ocynk.                                 | 7     | m     | DN20    |                   |   |
|                            | Rura stal ocynk.                                 | 5     | m     | DN25    |                   |   |
| Zimna woda/projektowane/HP |  |       |       |         |                   |   |
|                            | Rura stal ocynk.                                 | 12    | m     | DN32    |                   |   |

## 2. Kanalizacja sanitarna.

### Informacje ogólne

W ramach planowanej przebudowy pomieszczeń lewej strony parteru budynku „A” z uwzględnieniem zorganizowania Zakładu Rehabilitacji Kardiologicznej Diennej projektuje się wymianę wszystkich podejść kanalizacji sanitarnej do nowych przyborów. Nowe podejścia należy włączyć do istniejących pionów kanalizacyjnych usytuowanych w szachtach wspólnie z pionami wodociągowymi. Podejścia należy prowadzić w posadzce, pod sufitem niższej kondygnacji lub bruzdach ściennych.

Istniejące piony 6 oraz 31  $\phi 75$  należy wymienić na odcinku od piwnicy do parteru na nowe  $\phi 100$  zgodnie z oznaczeniem na rysunku.

Wszystkie istniejące piony należy sprawdzić i w przypadku średnicy mniejszej niż wymagana wymienić i dostosować do nowych wymagań.

Podejścia kanalizacyjne prowadzone pod sufitem niższej kondygnacji należy obudować płytą gipsowo-kartonową na stelażu.

### Przewody – materiał

Podejścia do przyborów sanitarnych należy wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych lub polipropylenowych PP łączonych na uszczelki. Usytuowanie pionów oraz sposób podłączenia przyborów pokazano na rysunku.

Jako wyposażenie sanitarne należy zastosować osprzęt firmy KOŁO zgodnie z załączonym zestawieniem materiałów.

Wszystkie materiały muszą mieć atest dopuszczający do stosowania w obiektach służby zdrowia.

### Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów zgodnie z załączoną tabelą.

## Zestawienie materiałów instalacji kanalizacyjnej

| Typ                                    | Nazwa   | Ilość | Jedn<br>ostka | Wymiary<br>[mm] | Producent          | Opis   |
|--|---|-------|---------------|-----------------|--------------------|--|
| PIS                                    | Pisuar  | 1     | szt.          | DN50            |                    |  |
| KR1                                    | Wpust łazienkowy MG 150 x150; siedzisko; wieszak (2); zasłonka (1); | 1     | szt.          | DN50            | ACO;<br>KOŁO       | 2245.25.15 (wpust);<br>L62001000 (siedzisko);<br>L63001000 (wieszak prosty<br>90, 2 szt); L33333000<br>(zasłonka 1 szt); |
| KR2                                    | Wpust łazienkowy MG 150 x150  | 1     | szt.          | DN50            | ACO                | 2245.25.15 (wpust);  |
| ZL1                                    | Zlew 2 kom. 80*60   | 2     | szt.          | DN50            | stal<br>nierdzewna | wpuszczany w blat  |
| US1                                    | Miska NOVA PRO BEZ<br>BARIER Rimfree na stelażu,<br>deska, przycisk | 3     | szt.          | DN100           | KOŁO               | M33520000 (miska);<br>99400000 (stelaż);<br>M30119000 (deska);<br>94150001 (przycisk);                                   |
| US2                                    | Miska NOVA PRO owalna<br>Rimfree na stelażu, deska,<br>przycisk     | 5     | szt.          | DN100           | KOŁO               | M33120000 (miska);<br>99400000 (stelaż);<br>M30111000 (deska);<br>94150001 (przycisk);                                   |
| UM2                                    | Umywalka IDOL 50 z<br>otworem, przelewem,<br>półpostument.          | 5     | szt.          | DN50            | KOŁO               | M11150000 (umywalka);<br>77100000 (półpostument);  |
| UM3                                    | Umywalka IDOL 60 bez<br>otworu, z przelewem,<br>półpostument        | 11    | szt.          | DN50            | KOŁO               | M11060000 (umywalka);<br>77100000 (półpostument);  |
| UM1                                    | Umywalka NOVA PRO<br>BEZ BARIER 55 z<br>przelewem                   | 3     | szt.          | DN50            | KOŁO.<br>GEBERIT   | M38155 (umywalka);<br>151.120.21.1 (syfon);  |
| ZL4                                    | Zlew 1 kom.   | 1     | szt.          | DN50            | stal<br>nierdzewna | 45cm nad posadzką  |
| ZL5                                    | Zlew 1 kom. z suszarką<br>80*60                                     | 1     | szt.          | DN50            | stal<br>nierdzewna | wpuszczany w blat  |
| Ścieki bytowe/projektowane/pod stropem |   |       |               |                 |                    |  |
| HT                                     | Rura kanalizacyjna PVC  | 17    | m             | DN50            |                    | (kielichowa)   |

---

|                            |                        |    |   |       |  |              |
|----------------------------|------------------------|----|---|-------|--|--------------|
| HT                         | Rura kanalizacyjna PVC | 2  | m | DN75  |  | (kielichowa) |
| HT                         | Rura kanalizacyjna PVC | 7  | m | DN110 |  | (kielichowa) |
| Ścieki bytowe/projektowane |                        |    |   |       |  |              |
| HT                         | Rura kanalizacyjna PVC | 23 | m | DN50  |  | (kielichowa) |
| HT                         | Rura kanalizacyjna PVC | 3  | m | DN75  |  | (kielichowa) |
| HT                         | Rura kanalizacyjna PVC | 14 | m | DN110 |  | (kielichowa) |

### 3. Centralne ogrzewanie.

Budynek wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania wodną pompową o parametrach obliczeniowych 80/60°C z rozdziałem dolnym. Czynnik grzewczy dostarczany jest z wymiennikowni zlokalizowanej w piwnicy budynku. Elementami grzejnymi są grzejniki członowe żeliwne typu S-130a.

Obecne grzejniki nie nadają się do dalszego użytkowania w obiektach służby zdrowia.

Proponuje się wymianę grzejników na nowe o znacznie mniejszej pojemności wodnej.

W uzgodnieniu z Inwestorem grzejniki w pomieszczeniach nie objętych opracowaniem oraz Korytarzu (1/2) pozostawić istniejące.

Pozostałe grzejniki należy wymienić na nowe stalowe płytowe w wykonaniu higienicznym typu H o wysokościach umożliwiającym umieszczenie ich pod parapetami. W łazienkach należy zastosować grzejniki stalowe płytowe w wykonaniu sanitarnym, przystosowane do montażu w pomieszczeniach mokrych. Grzejniki należy wyposażyć w indywidualne odpowietrzniki oraz nowe zawory wyposażone w głowice termostatyczne. Podłączenie grzejników boczne typu C oraz typu V z wyjściem kątowym ze ściany. Do podwieszeń grzejników należy zastosować wsporniki zapewniające odległość od ściany nie mniej niż 10 cm. Podczas wymiany grzejników na nowe należy zdemontować stare gałazki i wykonać nowe. W pomieszczeniach gałazki poprowadzić w ścianach. Na gałazkach powrotnych należy zastosować zawory odcinające z możliwością spustu wody typu RLV. Nową instalację wykonać z rur stalowych.

Dla grzejników w łazienkach instalację wykonać pod stropem i włączyć do istniejącej instalacji w piwnicy.

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać próbę szczelności na zimno zachowując ciśnienie równe  $p_r + 0,2$ , lecz nie mniej niż 0,4 MPa w ciągu 30 minut.

Dla zabezpieczenia rur stalowych w miejscach podłączeń nowej instalacji należy oczyścić je do trzeciego stopnia czystości i pomalować farbą olejną podkładową (jedna warstwa) oraz farbą nawierzchniową ogólnego stosowania (dwie warstwy).

Izolację podtynkowej instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać otulinami z pianki PE o grubości 9 mm laminowanymi z zewnątrz folią polietylenową (np. ThermaCompact IS).

Grubość izolacji w warstwach posadzki 6 mm.

#### Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów zgodnie z załączoną tabelą.

## Zestawienie materiałów instalacji grzewczych

| Typ                     | Nazwa                     | Wymiary | Ilość | Jednostka |
|-------------------------|---------------------------|---------|-------|-----------|
| istniejące do demontażu |                           |         |       |           |
| S-130a 11               | Grzejnik żeliwny członowy |         | 4     | szt.      |
| S-130a 9                | Grzejnik żeliwny członowy |         | 2     | szt.      |
| S-130a 12               | Grzejnik żeliwny członowy |         | 9     | szt.      |
| Powrót/projektowane     |                           |         |       |           |
|                         | Rura stal                 | DN15    | 26    | m         |
| projektowane            |                           |         |       |           |
| H20 600x1800            | Grzejnik płytowy stalowy  |         | 13    | szt.      |
| HV10 900x600            | Grzejnik płytowy stalowy  |         | 1     | szt.      |
| HV10 600x1000           | Grzejnik płytowy stalowy  |         | 2     | szt.      |
| H20 600x1400            | Grzejnik płytowy stalowy  |         | 2     | szt.      |
| Zasilanie/projektowane  |                           |         |       |           |
|                         | Rura stal                 | DN15    | 26    | m         |

#### 4. Wentylacja mechaniczna.

##### Obliczenia.

Parametry obliczeniowe zgodne z:

- PN-B-03420:1976 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.  
lato -  $t_z = 30^\circ\text{C}$ ,  $\varphi = 45\%$   
zima -  $t_z = -20^\circ\text{C}$   $\varphi = 100\%$
- PN-B-03421:1978 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- lato -  $t_w = 20 - 23^\circ\text{C}$ ,  $\varphi = 40 - 60\%$
- zima -  $t_w = 18 - 20^\circ\text{C}$   $\varphi = 40 - 60\%$

##### Zestawienie wentylowanych pomieszczeń:

| Pomieszczenie |                    | Pow.  | Kub. | Temp. [°C]   | Ilość powietrza wentylacyjnego |               | Wymagana krotność wymian [1/h] | Ilość osób [max] | Nr zespołu wentyl. |
|---------------|--------------------|-------|------|--------------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|------------------|--------------------|
| Nr            | Nazwa              | [m²]  | [m³] | lato<br>zima | Nawiew [m³/h]                  | Wywiew [m³/h] |                                |                  |                    |
| PARTER        |                    |       |      |              |                                |               |                                |                  |                    |
| UKŁAD NW1     |                    |       |      |              |                                |               |                                |                  |                    |
| 1/5           | Wydawanie posiłków | 39,0  | 117  | wynikowa     | 240                            |               | 2                              |                  | NW1                |
|               |                    |       |      | 20           |                                |               |                                |                  |                    |
| 1/6           | Zmywalnia          | 58,5  | 176  | wynikowa     |                                | 1 160         | 6,6                            | -                | NW1                |
|               |                    |       |      | 20           |                                |               |                                |                  |                    |
| 1/10          | Jadalnia           | 152,9 | 459  | wynikowa     | 920                            |               | 2                              |                  | NW1                |
|               |                    |       |      | 20           |                                |               |                                |                  |                    |
|               | RAZEM NW1          |       |      |              | 1 160                          | 1 160         |                                |                  |                    |
|               |                    |       |      |              |                                |               |                                |                  |                    |
| UKŁAD NW2     |                    |       |      |              |                                |               |                                |                  |                    |
| 1/12          | Sala ćwiczeń       | 40,0  | 120  | wynikowa     | 240                            | 190           | 2                              | -                | NW2                |
|               |                    |       |      | 20           |                                |               |                                |                  |                    |
| 1/13          | Magazyn            | 3,5   | 11   | wynikowa     |                                | 10            | 1                              |                  | NW2                |
|               |                    |       |      | 20           |                                |               |                                |                  |                    |
| 1/15          | Pokój Kierownika   | 10,4  | 31   | wynikowa     | 30                             |               | 1                              |                  | NW2                |
|               |                    |       |      | 20           |                                |               |                                |                  |                    |
| 1/16          | Pokój Psychologa   | 10,4  | 31   | wynikowa     | 30                             |               | 1                              |                  | NW2                |
|               |                    |       |      | 20           |                                |               |                                |                  |                    |
| 1/23          | Pokój Rechabilit.  | 21,9  | 66   | wynikowa     | 65                             | 65            | 1                              | -                | NW2                |
|               |                    |       |      | 20           |                                |               |                                |                  |                    |
| 1/24          | Gabinet Lekarski   | 22,1  | 66   | wynikowa     | 65                             | 65            | 1                              | -                | NW2                |
|               |                    |       |      | 20           |                                |               |                                |                  |                    |

|          |                    |      |    |          |     |       |     |   |     |
|----------|--------------------|------|----|----------|-----|-------|-----|---|-----|
| 1/26     | Gabinet Lekarski   | 21,6 | 65 | wynikowa | 65  | 48    | 1   | - | NW2 |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
| 1/27     | Gabinet Lekarski   | 22,1 | 66 | wynikowa | 65  | 48    | 1   | - | NW2 |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
| 1/28     | Gabinet Lekarski   | 21,0 | 63 | wynikowa | 65  | 49    | 1   | - | NW2 |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
| 1/7      | Pokój Socjalny     | 18,9 | 57 | wynikowa | 120 | 70    | 2   | - | NW2 |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
| 1/4      | Magazyn            | 9,0  | 27 | wynikowa | 15  |       | 0,5 | - | NW2 |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
| 1/19     | Przebieralnia      | 15,4 | 46 | wynikowa | 100 |       | 2   | - | NW2 |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
| 1/22     | Pokój Wypoczynkowy | 15,2 | 46 | wynikowa | 50  |       | -   |   | NW2 |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
|          | RAZEM NW2          |      |    |          | 910 | 545   |     |   |     |
|          |                    |      |    |          |     |       |     |   |     |
| UKŁAD W3 |                    |      |    |          |     |       |     |   |     |
| 1/1      | W-C M.             | 5,6  | 17 | wynikowa |     | 75    | -   | - | W3  |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
| 1/30     | W-C K.             | 4,1  | 12 | wynikowa |     | 50    | -   | - | W3  |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
| 1/29     | W-C P.             | 2,8  | 8  | wynikowa |     | 50    | -   | - | W3  |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
| 1/3      | W-C N.             | 4,6  | 14 | wynikowa |     | 50    | -   | - | W3  |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
| 1/21     | W-C N.             | 4,5  | 14 | wynikowa |     | 50    | -   | - | W3  |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
| 1/20     | Łazienka           | 10,3 | 31 | wynikowa |     | 100   | 3   | - | W3  |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
| 1/14     | Porządkowe         | 2,1  | 6  | wynikowa |     | 15    | 3   | - | W3  |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
| 1/18     | W-C Pracowników    | 3,6  | 11 | wynikowa |     | 50    | -   | - | W3  |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
| 1/8      | W-C Pracowników    | 2,9  | 9  | wynikowa |     | 50    | -   | - | W3  |
|          |                    |      |    | 20       |     |       |     |   |     |
|          | RAZEM W3           |      |    |          | 0   | 490   |     |   |     |
|          | RAZEM NW2+W3       |      |    |          | 910 | 1 035 |     |   |     |
|          |                    |      |    |          |     |       |     |   |     |

#### Opis wentylacji mechanicznej.

W chwili obecnej lewa strona parteru budynku A wyposażona jest w wentylację mechaniczną nawiewną i wywiewną z wentylatorami promieniowymi typu FK-50 o wydajności 9.550 m<sup>3</sup>/h każdy. Wentylatory z lat 80 zamontowane są w pomieszczeniu wentylatorni w



piwnicy budynku A. Dla przebudowy lewej strony parteru budynku A wydajność wentylatorów 9-cio krotnie przekracza wydajność projektowaną. Istniejące wentylatory promieniowe z uwagi na wiek oraz niską efektywność energetyczną należy zdemontować i zastąpić centralami nawiewno-wywiewnymi z odzyskiem ciepła.

Z uwagi na zmianę funkcji pomieszczeń parteru część kratek i kanałów wentylacyjnych można zaadoptować natomiast pozostałe zaślepić lub zdemontować. W pomieszczeniu wentylatorni należy zdemontować istniejącą instalację kolidującą z projektowaną. Zdemontowane materiały i urządzenia należy poddać utylizacji.

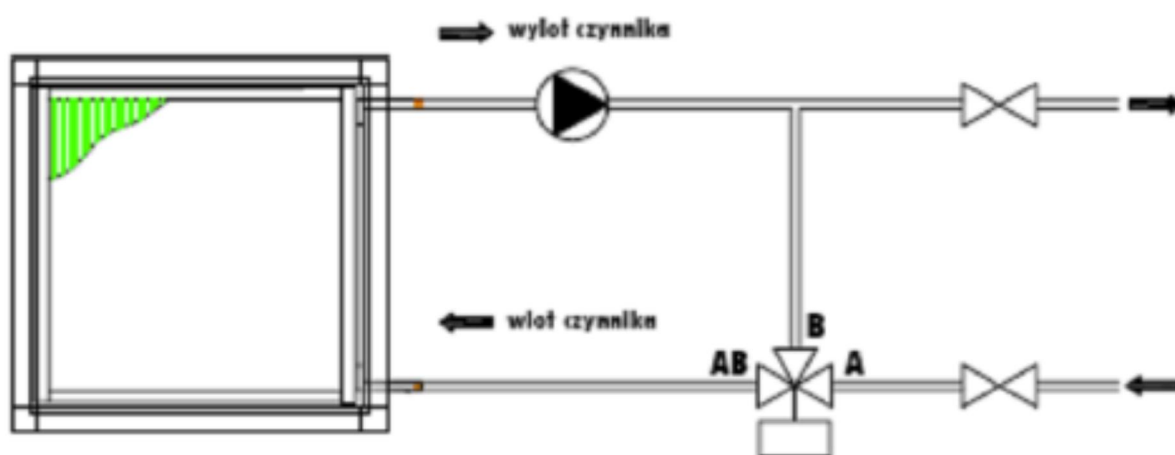
Dla pomieszczeń przeznaczonych do stałego lub czasowego przebywania ludzi zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej w układzie nawiewno – wywiewnym z odzyskiem ciepła. Pomieszczenia te nie posiadają wentylacji grawitacyjnej.

Do wentylacji pomieszczeń zaprojektowano dwie podwieszane centrale wentylacyjne typu VVS15 i VVS10 z silnikiem EC wyposażone w przeciwprądowy wymiennik z odzyskiem ciepła oraz wbudowaną nagrzewnicę wodną. Montaż central w pomieszczeniu wentylatorni. Sterowanie centrali manipulatorem HMI Basic.

Podłączenie nagrzewnic wentylacyjnych do istniejącej instalacji zasilającej dotychczasowe nagrzewnice wentylacyjne.

## 6. Rozwiązania zalecane

### 6.1. Nagrzewnica wodna – zawór na zasilaniu, pompa na powrocie.



Nagrzewnica wyposażona jest w czujnik przeciwmroźniowy, zabezpieczający wymiennik przed uszkodzeniem na skutek zamarznięcia czynnika (wody).

W przypadku wykrycia temperatury poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$  automatyka spowoduje maksymalne otwarcie zaworu trójdrogowego (będącego na wyposażeniu centrali) oraz załączenie pompy

wody. Obieg czynnika powinien zabezpieczyć wymiennik przed uszkodzeniem w skutek zamarznięcia czynnika.

Na kanałach nawiewnym i wywiewnym należy zamontować tłumiki kanałowe.

Centrale zapewniają 100% świeżego powietrza. Czerpnia powietrza i wyrzutnia istniejące terenowe.

Kanały wentylacyjne o przekroju prostokątnym oraz okrągłym (SPIRO łączone na uszczelki) z blachy stalowej ocynkowanej.

Jako elementy nawiewne i wywiewne zaprojektowano kratki wentylacyjne wyposażone w dwa rzędy lamel oraz przepustnice.

Kanały wentylacyjne czerpny i wyrzutowy w pomieszczeniu wentylatorni należy zaizolować matą lamelową o gr. 20mm w osłonie folii aluminiowej.

W ścianach pomieszczeń w miejscach wskazanych na rysunku należy zamontować kratki transferowe z dwoma rzędami lamel.

Drzwi do pomieszczeń W-C wyposażać w dolnej części w otwory transferowe o powierzchni 220 cm<sup>2</sup>.

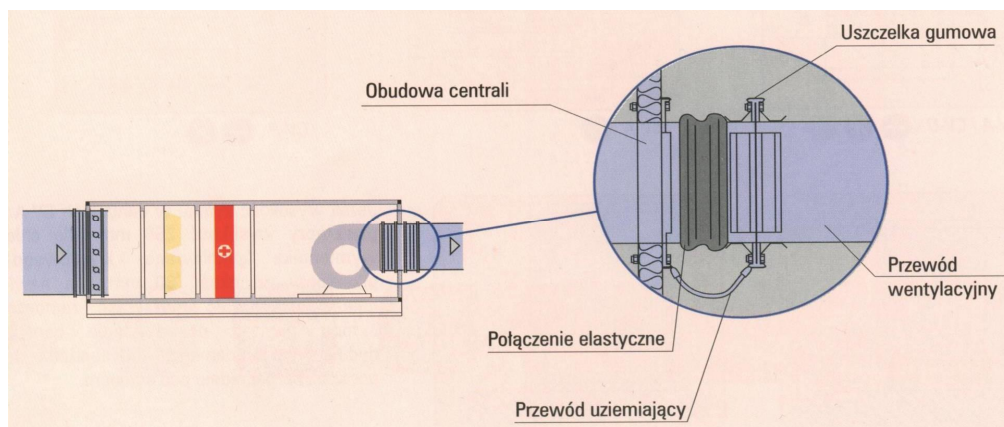
W stropie między kondygnacyjnym należy zamontować kanałowe klapy p.poż. EI120 z siłownikiem typu BF-TL ze sprężyną powrotną oraz wyzwaczem termoelektrycznym (72°C) . Dostęp do klap z pomieszczenia wentylatorni.

Sterowanie klap p.poż. z systemu sygnalizacji pożaru.

*Po wykonaniu całej instalacji wentylacyjnej bezwzględny jest wykonanie pomiarów skuteczności wentylacji z jednoczesnym dokonaniem regulacji. Po wykonaniu regulacji niedopuszczalne jest samowolne regulowanie przepustnic kanałów i anemostatów.*

#### Wyłumienie akustyczne.

Centralę wentylacyjną należy łączyć z przewodami wentylacyjnymi za pośrednictwem połączeń elastycznych. Zapobiegają one przenoszeniu się drgań i eliminują niewielkie odchyłki współosiowości kanału i okna wylotowego centrali. Prawidłowe funkcjonowanie połączenia elastycznego jest zapewnione po rozciągnięciu rękawa na długości około 110mm. Każde z połączeń wyposażone jest w przewody uziemiające, łączące masę obudowy centrali z masą sieci wentylacyjnej. Do uszczelnienia połączeń kołnierzowych przewidziano uszczelki gumowe.



połączenie elastyczne centrali

**Nazwa:** C1  
**Typ:** Czerpny  
**Opis:** JADALNIA

| Sys. | Nr | Szt. | Typ | Nazwa                | Wymiary |        |        |        |        |  | Materiał | Pow. [m2] | Pow. całkow. [m2] | Producent |
|------|----|------|-----|----------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--|----------|-----------|-------------------|-----------|
| C1   | 1  | 1    | US  | Redukcja symetryczna | a= 288  | b= 685 | c= 315 | d= 400 | l= 350 |  | ocynk    | 0,74      | 0,74              | Ogólne    |
| C1   | 2  | 1    | K   | Przewód prostokątny  | a= 315  | b= 400 | l= 300 |        |        |  | ocynk    | 0,43      | 0,43              | Ogólne    |

**Nazwa:** C2  
**Typ:** Czerpny  
**Opis:** GABINETY

| Sys. | Nr | Szt. | Typ | Nazwa                | Wymiary |        |        |        |        |  | Materiał | Pow. [m2] | Pow. całkow. [m2] | Producent |
|------|----|------|-----|----------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--|----------|-----------|-------------------|-----------|
| C2   | 1  | 1    | US  | Redukcja symetryczna | a= 288  | b= 485 | c= 315 | d= 315 | l= 250 |  | ocynk    | 0,41      | 0,41              | Ogólne    |
| C2   | 2  | 1    | K   | Przewód prostokątny  | a= 315  | b= 315 | l= 400 |        |        |  | ocynk    | 0,50      | 0,50              | Ogólne    |

**Nazwa:** N1  
**Typ:** Nawiewny  
**Opis:** JADALNIA

| Sys. | Nr | Szt. | Typ                          | Nazwa                       | Wymiary          |                  |              |        |        |        | Materiał | Pow. [m2] | Pow. całkow. [m2] | Producent |
|------|----|------|------------------------------|-----------------------------|------------------|------------------|--------------|--------|--------|--------|----------|-----------|-------------------|-----------|
| N1   | 1  | 1    | VVS015s-R-FPVH/VVS015s-L-FPV | Centrala podwieszana        | Vn= 1160<br>m3/h | Vw= 1160<br>m3/h | p= 250<br>Pa |        |        |        |          | 0,00      |                   | VTS       |
| N1   | 2  | 1    | US                           | Redukcja symetryczna        | a= 288           | b= 685           | c= 250       | d= 315 | l= 350 |        | ocynk    | 0,77      | 0,77              | Ogólne    |
| N1   | 3  | 1    | K                            | Przewód prostokątny         | a= 250           | b= 315           | l= 1000      |        |        |        | ocynk    | 1,13      | 1,13              | Ogólne    |
| N1   | 4  | 1    | RS1*                         | Tłumik kanałowy prostokątny | a= 250           | b= 315           | l= 1000      |        |        |        | ocynk    | 0,00      |                   | Ogólne    |
| N1   | 5  | 2    | BS                           | Łuk symetryczny             | alfa= 45         | a= 250           | b= 315       | e= 50  | f= 50  | r= 100 | ocynk    | 0,48      | 0,96              | Ogólne    |
| N1   | 6  | 1    | K                            | Przewód prostokątny         | a= 250           | b= 315           | l= 500       |        |        |        | ocynk    | 0,56      | 0,56              | Ogólne    |

**Nazwa:** N2  
**Typ:** Nawiewny  
**Opis:** GABINETY

| Sys. | Nr | Szt. | Typ                                 | Nazwa  | Wymiary  |        |         |        |        |        |        | Material | Pow. [m2] | Pow. całkow. [m2] | Producent |
|------|----|------|-------------------------------------|--|----------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|----------|-----------|-------------------|-----------|
| N2   | 1  | 8    | SHR-1-1-1-200-150 / SHR-DAW 200-150 | Kratka wentylacyjna prostokątna z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą | L= 200   | H= 150 |         |        |        |        |        | stal     | 0,00      |                   | Alnor     |
| N2   | 2  | 4    | BA                                  | Łuk asymetryczny   | alfa= 90 | a= 150 | b= 100  | d= 200 | e= 50  | f= 50  | r= 100 | ocynk    | 0,21      | 0,83              | Ogólne    |
| N2   | 3  | 16   | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150   | b= 100 | l= 1500 |        |        |        |        | ocynk    | 0,75      | 12,00             | Ogólne    |
| N2   | 4  | 3    | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150   | b= 100 | l= 250  |        |        |        |        | ocynk    | 0,13      | 0,38              | Ogólne    |
| N2   | 5  | 1    | BA                                  | Łuk asymetryczny   | alfa= 90 | a= 100 | b= 100  | d= 150 | e= 50  | f= 50  | r= 100 | ocynk    | 0,17      | 0,17              | Ogólne    |
| N2   | 6  | 1    | BA                                  | Łuk asymetryczny   | alfa= 90 | a= 100 | b= 150  | d= 100 | e= 50  | f= 50  | r= 100 | ocynk    | 0,25      | 0,25              | Ogólne    |
| N2   | 7  | 1    | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150   | b= 100 | l= 300  |        |        |        |        | ocynk    | 0,15      | 0,15              | Ogólne    |
| N2   | 8  | 1    | US                                  | Redukcja symetryczna   | a= 150   | b= 150 | c= 150  | d= 100 | l= 100 |        |        | ocynk    | 0,05      | 0,05              | Ogólne    |
| N2   | 9  | 1    | TR1*                                | Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem                                  | a= 150   | b= 150 | g= 150  | h= 100 | l= 300 | e= 150 | f= 75  | ocynk    | 0,23      | 0,23              | Ogólne    |
|      |    |      |                                     |  | l3= 100  |        |         |        |        |        |        |          |           |                   |           |
| N2   | 10 | 3    | BS                                  | Łuk symetryczny  | alfa= 90 | a= 100 | b= 150  | e= 50  | f= 50  | r= 100 |        | ocynk    | 0,25      | 0,74              | Ogólne    |

## WM MATERIAŁY

|    |    |   |                                     |  |                   |                 |              |        |        |        |        |       |      |      |        |
|----|----|---|-------------------------------------|--|-------------------|-----------------|--------------|--------|--------|--------|--------|-------|------|------|--------|
| N2 | 11 | 3 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 100          | l= 1300      |        |        |        |        | ocynk | 0,65 | 1,95 | Ogólne |
| N2 | 12 | 2 | CR1*                                | Czwórnik symetryczny prostokątny   | a= 150<br>l3= 100 | b= 100          | g= 150       | h= 200 | l= 400 | e= 200 | f= 75  | ocynk | 0,27 | 0,54 | Ogólne |
| N2 | 13 | 2 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 200          | l= 100       |        |        |        |        | ocynk | 0,07 | 0,14 | Ogólne |
| N2 | 14 | 2 | BO                                  | Zaślepka   | a= 150            | b= 100          |              |        |        |        |        | ocynk | 0,01 | 0,03 | Ogólne |
| N2 | 15 | 4 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 150          | l= 1500      |        |        |        |        | ocynk | 0,90 | 3,60 | Ogólne |
| N2 | 16 | 1 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 150          | l= 450       |        |        |        |        | ocynk | 0,27 | 0,27 | Ogólne |
| N2 | 17 | 1 | US                                  | Redukcja symetryczna   | a= 150            | b= 150          | c= 150       | d= 200 | l= 100 |        |        | ocynk | 0,07 | 0,07 | Ogólne |
| N2 | 18 | 2 | TR1*                                | Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem                                  | a= 200<br>l3= 100 | b= 150          | g= 150       | h= 100 | l= 300 | e= 150 | f= 100 | ocynk | 0,26 | 0,52 | Ogólne |
| N2 | 19 | 1 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 200          | l= 200       |        |        |        |        | ocynk | 0,14 | 0,14 | Ogólne |
| N2 | 20 | 1 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 100          | l= 1250      |        |        |        |        | ocynk | 0,63 | 0,63 | Ogólne |
| N2 | 21 | 5 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 200          | l= 1500      |        |        |        |        | ocynk | 1,05 | 5,25 | Ogólne |
| N2 | 22 | 1 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 200          | l= 792       |        |        |        |        | ocynk | 0,55 | 0,55 | Ogólne |
| N2 | 23 | 1 | US                                  | Redukcja symetryczna   | a= 150            | b= 200          | c= 150       | d= 250 | l= 125 |        |        | ocynk | 0,10 | 0,10 | Ogólne |
| N2 | 24 | 1 | TR1*                                | Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem                                  | a= 250<br>l3= 100 | b= 150          | g= 250       | h= 250 | l= 450 | e= 225 | f= 125 | ocynk | 0,46 | 0,46 | Ogólne |
| N2 | 25 | 4 | BS                                  | Łuk symetryczny  | alfa= 90          | a= 250          | b= 250       | e= 50  | f= 50  | r= 100 |        | ocynk | 0,65 | 2,60 | Ogólne |
| N2 | 26 | 1 | RS1*                                | Tłumik kanałowy prostokątny  | a= 250            | b= 250          | l= 1000      |        |        |        |        | ocynk | 0,00 |      | Ogólne |
| N2 | 27 | 1 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 250            | b= 250          | l= 1169      |        |        |        |        | ocynk | 1,17 | 1,17 | Ogólne |
| N2 | 28 | 1 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 250            | b= 250          | l= 250       |        |        |        |        | ocynk | 0,25 | 0,25 | Ogólne |
| N2 | 29 | 6 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 250            | b= 250          | l= 1500      |        |        |        |        | ocynk | 1,50 | 9,00 | Ogólne |
| N2 | 30 | 1 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 250            | b= 250          | l= 271       |        |        |        |        | ocynk | 0,27 | 0,27 | Ogólne |
| N2 | 31 | 1 | TR1*                                | Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem                                  | a= 250<br>l3= 100 | b= 250          | g= 250       | h= 250 | l= 450 | e= 225 | f= 125 | ocynk | 0,55 | 0,55 | Ogólne |
| N2 | 32 | 1 | US                                  | Redukcja symetryczna   | a= 250            | b= 250          | c= 150       | d= 100 | l= 200 |        |        | ocynk | 0,21 | 0,21 | Ogólne |
| N2 | 33 | 1 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 100          | l= 400       |        |        |        |        | ocynk | 0,20 | 0,20 | Ogólne |
| N2 | 34 | 1 | VVS010s-R-FPVH/VVS010s-L-FPV        | Centrala podwieszana   | Vn= 910<br>m3/h   | Vw= 545<br>m3/h | p= 250<br>Pa |        |        |        |        |       | 0,00 |      | VTS    |
| N2 | 35 | 1 | mcr FID S/S c/P 250x250 BFL24-T     | Kanałowa kłapa wentylacji pożarowej                                      | a= 250            | b= 250          | l= 300       |        |        |        |        |       | 0,00 |      | MERCOR |
| N2 | 36 | 1 | US                                  | Redukcja symetryczna   | a= 288            | b= 485          | c= 250       | d= 250 | l= 250 |        |        | ocynk | 0,43 | 0,43 | Ogólne |
| N2 | 37 | 1 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 250            | b= 250          | l= 300       |        |        |        |        | ocynk | 0,30 | 0,30 | Ogólne |
| N2 | 38 | 1 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 250            | b= 250          | l= 1300      |        |        |        |        | ocynk | 0,20 | 0,20 | Ogólne |
| N2 | 44 | 1 | US                                  | Redukcja symetryczna   | a= 250            | b= 250          | c= 100       | d= 150 | l= 200 |        |        | ocynk | 0,21 | 0,21 | Ogólne |
| N2 | 45 | 1 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 100          | l= 875       |        |        |        |        | ocynk | 0,44 | 0,44 | Ogólne |
| N2 | 46 | 1 | US                                  | Redukcja symetryczna   | a= 150            | b= 250          | c= 150       | d= 250 | l= 125 |        |        | ocynk | 0,10 | 0,10 | Ogólne |
| N2 | 47 | 1 | TR1*                                | Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem                                  | a= 250<br>l3= 100 | b= 150          | g= 200       | h= 200 | l= 400 | e= 200 | f= 125 | ocynk | 0,40 | 0,40 | Ogólne |
| N2 | 48 | 1 | BS                                  | Łuk symetryczny  | alfa= 90          | a= 200          | b= 200       | e= 50  | f= 50  | r= 100 |        | ocynk | 0,46 | 0,46 | Ogólne |
| N2 | 49 | 1 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 200            | b= 200          | l= 1250      |        |        |        |        | ocynk | 1,00 | 1,00 | Ogólne |
| N2 | 50 | 1 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 200            | b= 200          | l= 280       |        |        |        |        | ocynk | 0,22 | 0,22 | Ogólne |
| N2 | 51 | 4 | SHR-1-1-1-200-200 / SHR-DAW 200-200 | Kratka wentylacyjna prostokątna z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą | L= 200            | H= 200          |              |        |        |        |        | stal  | 0,00 |      | Alnor  |
| N2 | 52 | 1 | US                                  | Redukcja symetryczna   | a= 150            | b= 250          | c= 150       | d= 200 | l= 125 |        |        | ocynk | 0,10 | 0,10 | Ogólne |
| N2 | 53 | 1 | TR1*                                | Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem                                  | a= 200<br>l3= 100 | b= 150          | g= 200       | h= 100 | l= 300 | e= 150 | f= 100 | ocynk | 0,27 | 0,27 | Ogólne |
| N2 | 54 | 1 | BS                                  | Łuk symetryczny  | alfa= 90          | a= 100          | b= 200       | e= 50  | f= 50  | r= 100 |        | ocynk | 0,34 | 0,34 | Ogólne |
| N2 | 55 | 1 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 200            | b= 100          | l= 250       |        |        |        |        | ocynk | 0,15 | 0,15 | Ogólne |
| N2 | 56 | 5 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 200            | b= 100          | l= 1500      |        |        |        |        | ocynk | 0,90 | 4,50 | Ogólne |
| N2 | 57 | 1 | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 200            | b= 100          | l= 600       |        |        |        |        | ocynk | 0,36 | 0,36 | Ogólne |

## WM MATERIAŁY

|    |    |    |                   |  |          |            |         |        |        |        |        |       |      |      |        |
|----|----|----|-------------------|--|----------|------------|---------|--------|--------|--------|--------|-------|------|------|--------|
| N2 | 58 | 1  | BS                | Łuk symetryczny                            | alfa= 90 | a= 200     | b= 100  | e= 50  | f= 50  | r= 100 |        | ocynk | 0,25 | 0,25 | Ogólne |
| N2 | 59 | 1  | K                 | Przewód prostokątny                        | a= 200   | b= 100     | l= 1115 |        |        |        |        | ocynk | 0,67 | 0,67 | Ogólne |
| N2 | 60 | 1  | TR1*              | Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem    | a= 200   | b= 100     | g= 200  | h= 200 | l= 400 | e= 200 | f= 100 | ocynk | 0,32 | 0,32 | Ogólne |
| N2 | 61 | 1  | K                 | Przewód prostokątny                        | a= 200   | b= 100     | l= 1045 |        |        |        |        | ocynk | 0,63 | 0,63 | Ogólne |
| N2 | 62 | 1  | BA                | Łuk asymetryczny                           | alfa= 90 | a= 200     | b= 100  | d= 200 | e= 50  | f= 50  | r= 100 | ocynk | 0,25 | 0,25 | Ogólne |
| N2 | 63 | 1  | RS                | Symetryczne przejście koło/prostokąt       | a= 150   | b= 200     | d= 125  | g= 40  | l= 200 |        |        | ocynk | 0,14 | 0,14 | Ogólne |
| N2 | 64 | 2  | TUBE*             | Przewód okrągły                            | d1= 125  | l1= 1.20 m |         |        |        |        |        | ocynk | 0,47 | 0,94 | Ogólne |
| N2 | 65 | 16 | BGE               | Kolano prasowane                           | alfa= 90 | r= 0,8     | d1= 125 |        |        |        |        | ocynk | 0,10 | 1,60 | Ogólne |
| N2 | 66 | 1  | TUBE*             | Przewód okrągły                            | d1= 125  | l1= 2.80 m |         |        |        |        |        | ocynk | 1,10 | 1,10 | Ogólne |
| N2 | 67 | 4  | TUBE*             | Przewód okrągły                            | d1= 125  | l1= 3.00 m |         |        |        |        |        | ocynk | 1,18 | 4,71 | Ogólne |
| N2 | 68 | 1  | TUBE*             | Przewód okrągły                            | d1= 125  | l1= 0.91 m |         |        |        |        |        | ocynk | 0,36 | 0,36 | Ogólne |
| N2 | 69 | 1  | ATE               | Symetryczny trójkąt 90 stopni              | d1= 125  | d3= 100    | l1= 190 |        |        |        |        | ocynk | 0,15 | 0,15 | Ogólne |
| N2 | 70 | 1  | KN-RM 100         | Nawiewny zawór wentylacyjny metalowy       | D2= 100  |            |         |        |        |        |        | stal  | 0,00 |      | Alnor  |
| N2 | 71 | 2  | TUBE*             | Przewód okrągły                            | d1= 125  | l1= 0.40 m |         |        |        |        |        | ocynk | 0,16 | 0,31 | Ogólne |
| N2 | 72 | 1  | TUBE*             | Przewód okrągły                            | d1= 125  | l1= 2.73 m |         |        |        |        |        | ocynk | 1,07 | 1,07 | Ogólne |
| N2 | 73 | 1  | TUBE*             | Przewód okrągły                            | d1= 125  | l1= 2.05 m |         |        |        |        |        | ocynk | 0,80 | 0,80 | Ogólne |
| N2 | 74 | 1  | TUBE*             | Przewód okrągły                            | d1= 125  | l1= 1.65 m |         |        |        |        |        | ocynk | 0,65 | 0,65 | Ogólne |
| N2 | 75 | 1  | TUBE*             | Przewód okrągły                            | d1= 125  | l1= 1.85 m |         |        |        |        |        | ocynk | 0,73 | 0,73 | Ogólne |
| N2 | 76 | 1  | USE               | Redukcja symetryczna                       | d1= 125  | d2= 200    | l1= 133 |        |        |        |        | ocynk | 0,13 | 0,13 | Ogólne |
| N2 | 77 | 1  | TC1*              | Trójkąt symetryczny z odejściem prostokąt. | d1= 200  | l1= 400    | a= 200  | b= 200 | e= 100 |        |        | ocynk | 0,38 | 0,38 | Ogólne |
| N2 | 78 | 1  | K                 | Przewód prostokątny                        | a= 200   | b= 200     | l= 100  |        |        |        |        | ocynk | 0,08 | 0,08 | Ogólne |
| N2 | 79 | 1  | DFA               | Zaslepka żeńska                            | d1= 200  |            |         |        |        |        |        | ocynk | 0,06 | 0,06 | Ogólne |
| N2 | 80 | 2  | SHR-1-1-1-400-300 | Kratka wentylacyjna prostokątna            | L= 400   | H= 300     |         |        |        |        |        | stal  | 0,00 |      | Alnor  |
| N2 |    | 1  | MFA               | Złączka mufowa                             | d1= 200  |            |         |        |        |        |        | ocynk | 0,06 | 0,06 | Ogólne |
| N2 |    | 8  | MFA               | Złączka mufowa                             | d1= 125  |            |         |        |        |        |        | ocynk | 0,04 | 0,30 | Ogólne |
| N2 |    | 1  | MFA               | Złączka mufowa                             | d1= 100  |            |         |        |        |        |        | ocynk | 0,03 | 0,03 | Ogólne |

Nazwa: T1

Typ: Wyrzutowy

Opis: JADALNIA

| Sys. | Nr | Szt. | Typ | Nazwa                | Wymiary  |        |         |        |        |        | Materiał | Pow. [m2] | Pow. całk. [m2] | Producent |        |
|------|----|------|-----|----------------------|----------|--------|---------|--------|--------|--------|----------|-----------|-----------------|-----------|--------|
| T1   | 1  | 1    | K   | Przewód prostokątny  | a= 250   | b= 250 | l= 120  |        |        |        |          | ocynk     | 0,12            | 0,12      | Ogólne |
| T1   | 2  | 1    | BS  | Łuk symetryczny      | alfa= 90 | a= 250 | b= 250  | e= 50  | f= 50  | r= 100 |          | ocynk     | 0,65            | 0,65      | Ogólne |
| T1   | 3  | 1    | K   | Przewód prostokątny  | a= 250   | b= 250 | l= 1000 |        |        |        |          | ocynk     | 1,00            | 1,00      | Ogólne |
| T1   | 4  | 2    | K   | Przewód prostokątny  | a= 250   | b= 250 | l= 1500 |        |        |        |          | ocynk     | 1,50            | 3,00      | Ogólne |
| T1   | 5  | 1    | US  | Redukcja symetryczna | a= 685   | b= 250 | c= 250  | d= 250 | l= 343 |        |          | ocynk     | 0,76            | 0,76      | Ogólne |
| T1   | 6  | 1    | BS  | Łuk symetryczny      | alfa= 90 | a= 685 | b= 250  | e= 50  | f= 50  | r= 100 |          | ocynk     | 1,21            | 1,21      | Ogólne |
| T1   | 7  | 1    | BA  | Łuk asymetryczny     | alfa= 90 | a= 685 | b= 288  | d= 250 | e= 50  | f= 50  | r= 100   | ocynk     | 1,38            | 1,38      | Ogólne |

Nazwa: T2

Typ: Wyrzutowy

Opis: GABINETY

| Sys. | Nr | Szt. | Typ | Nazwa               | Wymiary |        |        |  |  |  | Materiał | Pow. [m2] | Pow. całkow. [m2] | Producent |
|------|----|------|-----|---------------------|---------|--------|--------|--|--|--|----------|-----------|-------------------|-----------|
| T2   | 1  | 1    | K   | Przewód prostokątny | a= 200  | b= 200 | l= 270 |  |  |  | ocynk    | 0,22      | 0,22              | Ogólne    |

## WM MATERIAŁY

|    |   |   |    |                      |          |        |         |        |        |        |        |       |      |      |        |
|----|---|---|----|----------------------|----------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|-------|------|------|--------|
| T2 | 2 | 1 | BS | Łuk symetryczny      | alfa= 90 | a= 200 | b= 200  | e= 50  | f= 50  | r= 100 |        | ocynk | 0,46 | 0,46 | Ogólne |
| T2 | 3 | 1 | K  | Przewód prostokątny  | a= 200   | b= 200 | l= 1400 |        |        |        |        | ocynk | 1,12 | 1,12 | Ogólne |
| T2 | 4 | 6 | K  | Przewód prostokątny  | a= 200   | b= 200 | l= 1500 |        |        |        |        | ocynk | 1,20 | 7,20 | Ogólne |
| T2 | 5 | 1 | US | Redukcja symetryczna | a= 200   | b= 485 | c= 200  | d= 200 | l= 250 |        |        | ocynk | 0,39 | 0,39 | Ogólne |
| T2 | 6 | 1 | BS | Łuk symetryczny      | alfa= 90 | a= 485 | b= 200  | e= 50  | f= 50  | r= 100 |        | ocynk | 0,78 | 0,78 | Ogólne |
| T2 | 7 | 1 | BA | Łuk asymetryczny     | alfa= 90 | a= 485 | b= 288  | d= 200 | e= 50  | f= 50  | r= 100 | ocynk | 1,10 | 1,10 | Ogólne |

Nazwa: T3

Typ: Wyrzutowy

Opis: W-C

| Sys. | Nr | Szt. | Typ       | Nazwa   | Wymiary  |            |         |  |  |  | Materiał | Pow. [m2] | Pow. całkow. [m2] | Producent |
|------|----|------|-----------|---|----------|------------|---------|--|--|--|----------|-----------|-------------------|-----------|
| T3   | 1  | 1    | DAOSL-200 | Zastawkowa przepustnica wentylacyjna w klasie szczelności D | d= 200   | l= 130     |         |  |  |  | ocynk    | 0,00      |                   | Alnor     |
| T3   | 2  | 1    | TUBE*     | Przewód okrągły   | d1= 200  | l1= 2.77 m |         |  |  |  | ocynk    | 1,74      | 1,74              | Ogólne    |
| T3   | 3  | 2    | TUBE*     | Przewód okrągły   | d1= 200  | l1= 3.00 m |         |  |  |  | ocynk    | 1,88      | 3,77              | Ogólne    |
| T3   | 4  | 1    | BGE       | Kolano prasowane  | alfa= 90 | r= 0,8     | d1= 200 |  |  |  | ocynk    | 0,26      | 0,26              | Ogólne    |
| T3   | 5  | 1    | TUBE*     | Przewód okrągły   | d1= 200  | l1= 2.50 m |         |  |  |  | ocynk    | 1,57      | 1,57              | Ogólne    |

Nazwa: W1

Typ: Wywiewny

Opis: JADALNIA

| Sys. | Nr | Szt. | Typ                                 | Nazwa  | Wymiary  |        |         |        |        |        | Materiał | Pow. [m2] | Pow. całkow. [m2] | Producent |
|------|----|------|-------------------------------------|--|----------|--------|---------|--------|--------|--------|----------|-----------|-------------------|-----------|
| W1   | 6  | 2    | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 250   | b= 400 | l= 603  |        |        |        | ocynk    | 0,78      | 1,57              | Ogólne    |
| W1   | 7  | 2    | SHR-1-1-1-400-250 / SHR-DAW 400-250 | Kratka wentylacyjna prostokątna z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą | L= 400   | H= 250 |         |        |        |        | stal     | 0,00      |                   | Ogólne    |
| W1   | 8  | 2    | mcr FID S/S c/P 250x200 BFL24-T     | Kanałowa kłapa wentylacji pożarowej                                      | a= 200   | b= 250 | l= 300  |        |        |        |          | 0,00      |                   | MERCOR    |
| W1   | 9  | 1    | US                                  | Redukcja symetryczna   | a= 288   | b= 685 | c= 250  | d= 315 | l= 350 |        | ocynk    | 0,77      | 0,77              | Ogólne    |
| W1   | 10 | 1    | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 250   | b= 315 | l= 340  |        |        |        | ocynk    | 0,38      | 0,38              | Ogólne    |
| W1   | 11 | 1    | RS1*                                | Tłumik kanałowy prostokątny  | a= 250   | b= 315 | l= 1000 |        |        |        | ocynk    | 0,00      |                   | Ogólne    |
| W1   | 12 | 1    | BS                                  | Łuk symetryczny  | alfa= 90 | a= 250 | b= 315  | e= 50  | f= 50  | r= 100 | ocynk    | 0,85      | 0,85              | Ogólne    |
| W1   | 13 | 1    | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 250   | b= 315 | l= 400  |        |        |        | ocynk    | 0,45      | 0,45              | Ogólne    |

Nazwa: W2

Typ: Wywiewny

Opis: GABINETY

| Sys. | Nr | Szt. | Typ                                 | Nazwa  | Wymiary           |        |         |        |        |                 | Material | Pow. [m2] | Pow. całkow. [m2] | Producent |        |
|------|----|------|-------------------------------------|--|-------------------|--------|---------|--------|--------|-----------------|----------|-----------|-------------------|-----------|--------|
| W2   | 1  | 2    | SHR-1-1-1-200-150 / SHR-DAW 200-150 | Kratka wentylacyjna prostokątna z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą | L= 200            | H= 100 |         |        |        |                 |          | stal      | 0,00              |           | Alnor  |
| W2   | 2  | 2    | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 100            | b= 200 | l= 120  |        |        |                 |          | ocynk     | 0,07              | 0,14      | Ogólne |
| W2   | 3  | 4    | BS                                  | Łuk symetryczny  | alfa= 90          | a= 200 | b= 100  | e= 50  | f= 50  | r= 100          |          | ocynk     | 0,25              | 0,99      | Ogólne |
| W2   | 4  | 1    | BA                                  | Łuk asymetryczny   | alfa= 90          | a= 100 | b= 150  | d= 200 | e= 50  | f= 50           | r= 100   | ocynk     | 0,25              | 0,25      | Ogólne |
| W2   | 5  | 6    | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 100 | l= 1500 |        |        |                 |          | ocynk     | 0,75              | 4,50      | Ogólne |
| W2   | 6  | 2    | TR1*                                | Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem                                  | a= 100<br>l3= 100 | b= 150 | g= 100  | h= 200 | l= 400 | e= 200<br>f= 50 |          | ocynk     | 0,26              | 0,52      | Ogólne |

## WM MATERIAŁY

|    |    |    |                                     |  |                   |            |         |        |        |        |        |       |      |      |        |
|----|----|----|-------------------------------------|--|-------------------|------------|---------|--------|--------|--------|--------|-------|------|------|--------|
| W2 | 7  | 1  | BA                                  | Łuk asymetryczny   | alfa= 90          | a= 200     | b= 100  | d= 150 | e= 50  | f= 50  | r= 100 | ocynk | 0,25 | 0,25 | Ogólne |
| W2 | 8  | 3  | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 200     | l= 120  |        |        |        |        | ocynk | 0,08 | 0,25 | Ogólne |
| W2 | 9  | 3  | SHR-1-1-1-200-150 / SHR-DAW 200-150 | Kratka wentylacyjna prostokątna z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą | L= 200            | H= 150     |         |        |        |        |        | stal  | 0,00 |      | Alnor  |
| W2 | 10 | 1  | US                                  | Redukcja symetryczna   | a= 150            | b= 100     | c= 150  | d= 150 | l= 100 |        |        | ocynk | 0,04 | 0,04 | Ogólne |
| W2 | 11 | 2  | TR1*                                | Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem                                  | a= 150<br>l3= 100 | b= 150     | g= 150  | h= 200 | l= 400 | e= 200 | f= 75  | ocynk | 0,31 | 0,62 | Ogólne |
| W2 | 12 | 2  | BS                                  | Łuk symetryczny  | alfa= 90          | a= 200     | b= 150  | e= 50  | f= 50  | r= 100 |        | ocynk | 0,34 | 0,69 | Ogólne |
| W2 | 13 | 5  | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 150     | l= 1500 |        |        |        |        | ocynk | 0,90 | 4,50 | Ogólne |
| W2 | 14 | 1  | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 150     | l= 605  |        |        |        |        | ocynk | 0,36 | 0,36 | Ogólne |
| W2 | 15 | 1  | US                                  | Redukcja symetryczna   | a= 200            | b= 200     | c= 150  | d= 150 | l= 100 |        |        | ocynk | 0,08 | 0,08 | Ogólne |
| W2 | 16 | 1  | TR1*                                | Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem                                  | a= 200<br>l3= 100 | b= 200     | g= 200  | h= 200 | l= 400 | e= 200 | f= 100 | ocynk | 0,40 | 0,40 | Ogólne |
| W2 | 17 | 6  | BS                                  | Łuk symetryczny  | alfa= 90          | a= 200     | b= 200  | e= 50  | f= 50  | r= 100 |        | ocynk | 0,46 | 2,74 | Ogólne |
| W2 | 18 | 7  | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 200            | b= 200     | l= 1500 |        |        |        |        | ocynk | 1,20 | 8,40 | Ogólne |
| W2 | 19 | 1  | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 200            | b= 200     | l= 150  |        |        |        |        | ocynk | 0,12 | 0,12 | Ogólne |
| W2 | 20 | 1  | mcr FID S/S c/P 200x200 BFL24-T     | Kanałowa kłapa wentylacji pożarowej                                      | a= 200            | b= 200     | l= 300  |        |        |        |        |       | 0,00 |      | MERCOR |
| W2 | 21 | 1  | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 200            | b= 200     | l= 200  |        |        |        |        | ocynk | 0,16 | 0,16 | Ogólne |
| W2 | 22 | 1  | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 200            | b= 200     | l= 500  |        |        |        |        | ocynk | 0,40 | 0,40 | Ogólne |
| W2 | 23 | 1  | RS1*                                | Tłumik kanałowy prostokątny  | a= 200            | b= 200     | l= 1000 |        |        |        |        | ocynk | 0,00 |      | Ogólne |
| W2 | 29 | 1  | US                                  | Redukcja symetryczna   | a= 150            | b= 150     | c= 200  | d= 200 | l= 100 |        |        | ocynk | 0,08 | 0,08 | Ogólne |
| W2 | 30 | 1  | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 150     | l= 260  |        |        |        |        | ocynk | 0,16 | 0,16 | Ogólne |
| W2 | 31 | 1  | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 150     | l= 1300 |        |        |        |        | ocynk | 0,78 | 0,78 | Ogólne |
| W2 | 32 | 1  | TR2*                                | Trójkąt prosty z okrągłym odejściem                                      | a= 150            | b= 150     | d= 125  | l= 325 | e= 163 | f= 75  |        | ocynk | 0,23 | 0,23 | Ogólne |
| W2 | 33 | 2  | TUBE*                               | Przewód okrągły  | d1= 125           | l1= 0.20 m |         |        |        |        |        | ocynk | 0,04 | 0,12 | Ogólne |
| W2 | 34 | 17 | BGE                                 | Kolano prasowane   | alfa= 90          | r= 0,8     | d1= 125 |        |        |        |        | ocynk | 0,10 | 1,70 | Ogólne |
| W2 | 35 | 1  | TUBE*                               | Przewód okrągły  | d1= 125           | l1= 1.70 m |         |        |        |        |        | ocynk | 0,67 | 0,67 | Ogólne |
| W2 | 36 | 2  | KW-RM 125                           | Wentylacyjny zawór wywiewny metalowy                                     | D2= 125           |            |         |        |        |        |        | stal  | 0,00 |      | Alnor  |
| W2 | 37 | 1  | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 150            | b= 150     | l= 921  |        |        |        |        | ocynk | 0,55 | 0,55 | Ogólne |
| W2 | 38 | 1  | TR1*                                | Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem                                  | a= 150<br>l3= 100 | b= 150     | g= 100  | h= 200 | l= 400 | e= 200 | f= 75  | ocynk | 0,30 | 0,30 | Ogólne |
| W2 | 39 | 1  | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 100            | b= 200     | l= 50   |        |        |        |        | ocynk | 0,03 | 0,03 | Ogólne |
| W2 | 40 | 1  | US                                  | Redukcja symetryczna   | a= 200            | b= 100     | c= 100  | d= 200 | l= 100 |        |        | ocynk | 0,07 | 0,07 | Ogólne |
| W2 | 41 | 1  | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 200            | b= 100     | l= 915  |        |        |        |        | ocynk | 0,55 | 0,55 | Ogólne |
| W2 | 42 | 1  | TR1*                                | Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem                                  | a= 200<br>l3= 100 | b= 100     | g= 100  | h= 200 | l= 400 | e= 200 | f= 100 | ocynk | 0,30 | 0,30 | Ogólne |
| W2 | 43 | 1  | SHR-1-1-1-200-200 / SHR-DAW 200-200 | Kratka wentylacyjna prostokątna z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą | L= 200            | H= 100     |         |        |        |        |        | stal  | 0,00 |      | Alnor  |
| W2 | 44 | 1  | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 200            | b= 100     | l= 1500 |        |        |        |        | ocynk | 0,90 | 0,90 | Ogólne |
| W2 | 45 | 1  | K                                   | Przewód prostokątny  | a= 200            | b= 100     | l= 1045 |        |        |        |        | ocynk | 0,63 | 0,63 | Ogólne |
| W2 | 46 | 1  | BA                                  | Łuk asymetryczny   | alfa= 90          | a= 200     | b= 100  | d= 200 | e= 50  | f= 50  | r= 100 | ocynk | 0,25 | 0,25 | Ogólne |
| W2 | 47 | 1  | SHR-1-1-1-200-200 / SHR-DAW 200-200 | Kratka wentylacyjna prostokątna z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą | L= 200            | H= 200     |         |        |        |        |        | stal  | 0,00 |      | Alnor  |
| W2 | 48 | 1  | RA                                  | Asymetryczne przejście koło/prostokąt                                    | a= 150            | b= 150     | d= 125  | g= 40  | l= 100 | e= -13 | f= -13 | ocynk | 0,05 | 0,05 | Ogólne |
| W2 | 49 | 1  | TUBE*                               | Przewód okrągły  | d1= 125           | l1= 1.24 m |         |        |        |        |        | ocynk | 0,49 | 0,49 | Ogólne |
| W2 | 50 | 1  | TUBE*                               | Przewód okrągły  | d1= 125           | l1= 0.10 m |         |        |        |        |        | ocynk | 0,04 | 0,04 | Ogólne |
| W2 | 51 | 1  | TUBE*                               | Przewód okrągły  | d1= 125           | l1= 2.84 m |         |        |        |        |        | ocynk | 1,12 | 1,12 | Ogólne |



## WM MATERIAŁY

|    |    |   |                   |                                 |         |            |        |        |        |  |       |      |      |        |
|----|----|---|-------------------|---------------------------------|---------|------------|--------|--------|--------|--|-------|------|------|--------|
| W2 | 52 | 1 | TUBE*             | Przewód okrągły                 | d1= 125 | l1= 1.00 m |        |        |        |  | ocynk | 0,39 | 0,39 | Ogólne |
| W2 | 53 | 3 | TUBE*             | Przewód okrągły                 | d1= 125 | l1= 3.00 m |        |        |        |  | ocynk | 1,18 | 3,53 | Ogólne |
| W2 | 54 | 2 | TUBE*             | Przewód okrągły                 | d1= 125 | l1= 0.40 m |        |        |        |  | ocynk | 0,16 | 0,31 | Ogólne |
| W2 | 55 | 1 | TUBE*             | Przewód okrągły                 | d1= 125 | l1= 2.73 m |        |        |        |  | ocynk | 1,07 | 1,07 | Ogólne |
| W2 | 56 | 1 | TUBE*             | Przewód okrągły                 | d1= 125 | l1= 2.05 m |        |        |        |  | ocynk | 0,80 | 0,80 | Ogólne |
| W2 | 57 | 1 | TUBE*             | Przewód okrągły                 | d1= 125 | l1= 1.65 m |        |        |        |  | ocynk | 0,65 | 0,65 | Ogólne |
| W2 | 58 | 1 | TUBE*             | Przewód okrągły                 | d1= 125 | l1= 2.25 m |        |        |        |  | ocynk | 0,89 | 0,89 | Ogólne |
| W2 | 59 | 2 | SHR-1-1-1-400-300 | Kratka wentylacyjna prostokątna | L= 400  | H= 300     |        |        |        |  | stal  | 0,00 |      | Alnor  |
| W2 | 60 | 1 | US                | Redukcja symetryczna            | a= 288  | b= 485     | c= 200 | d= 200 | l= 250 |  | ocynk | 0,44 | 0,44 | Ogólne |
| W2 | 61 | 1 | K                 | Przewód prostokątny             | a= 200  | b= 200     | l= 604 |        |        |  | ocynk | 0,48 | 0,48 | Ogólne |
| W2 | 62 | 1 | K                 | Przewód prostokątny             | a= 200  | b= 200     | l= 542 |        |        |  | ocynk | 0,43 | 0,43 | Ogólne |
| W2 |    | 6 | MFA               | Złączka mufowa                  | d1= 125 |            |        |        |        |  | ocynk | 0,04 | 0,22 | Ogólne |

Nazwa: W3

Typ: Wywiewny

Opis: W-C

| Sys. | Nr | Szt. | Typ                | Nazwa  | Wymiary  |            |             |           |        |  | Materiał | Pow. [m2] | Pow. całk. [m2] | Producent |
|------|----|------|--------------------|--|----------|------------|-------------|-----------|--------|--|----------|-----------|-----------------|-----------|
| W3   | 1  | 2    | mcr ZIPP RST 125   | Przeciwpżarowy zawór odcinający z wyzwalaczem termicznym | D2= 125  |            |             |           |        |  | stal     | 0,00      |                 | Mercor    |
| W3   | 2  | 1    | TUBE*              | Przewód okrągły  | d1= 125  | l1= 0.31 m |             |           |        |  | ocynk    | 0,12      | 0,12            | Ogólne    |
| W3   | 3  | 4    | ATE                | Symetryczny trójnik 90 stopni                            | d1= 125  | d3= 125    | l1= 215     |           |        |  | ocynk    | 0,17      | 0,70            | Ogólne    |
| W3   | 4  | 6    | KW-RM 125          | Wentylacyjny zawór wywiewny metalowy                     | D2= 125  |            |             |           |        |  | stal     | 0,00      |                 | Alnor     |
| W3   | 5  | 1    | USE                | Redukcja symetryczna                                     | d1= 125  | d2= 160    | l1= 78      |           |        |  | ocynk    | 0,08      | 0,08            | Ogólne    |
| W3   | 6  | 1    | ATE                | Symetryczny trójnik 90 stopni                            | d1= 160  | d3= 125    | l1= 215     |           |        |  | ocynk    | 0,21      | 0,21            | Ogólne    |
| W3   | 7  | 1    | TUBE*              | Przewód okrągły  | d1= 125  | l1= 0.36 m |             |           |        |  | ocynk    | 0,14      | 0,14            | Ogólne    |
| W3   | 8  | 1    | TUBE*              | Przewód okrągły  | d1= 160  | l1= 1.60 m |             |           |        |  | ocynk    | 0,80      | 0,80            | Ogólne    |
| W3   | 9  | 2    | BGE                | Kolano prasowane   | alfa= 90 | r= 0,8     | d1= 160     |           |        |  | ocynk    | 0,16      | 0,33            | Ogólne    |
| W3   | 10 | 1    | TUBE*              | Przewód okrągły  | d1= 160  | l1= 0.14 m |             |           |        |  | ocynk    | 0,05      | 0,05            | Ogólne    |
| W3   | 11 | 4    | TUBE*              | Przewód okrągły  | d1= 160  | l1= 3.00 m |             |           |        |  | ocynk    | 1,51      | 6,03            | Ogólne    |
| W3   | 12 | 1    | TUBE*              | Przewód okrągły  | d1= 160  | l1= 2.40 m |             |           |        |  | ocynk    | 1,21      | 1,21            | Ogólne    |
| W3   | 13 | 1    | USE                | Redukcja symetryczna                                     | d1= 160  | d2= 200    | l1= 85      |           |        |  | ocynk    | 0,10      | 0,10            | Ogólne    |
| W3   | 14 | 2    | ATE                | Symetryczny trójnik 90 stopni                            | d1= 200  | d3= 125    | l1= 215     |           |        |  | ocynk    | 0,26      | 0,52            | Ogólne    |
| W3   | 15 | 2    | TUBE*              | Przewód okrągły  | d1= 125  | l1= 0.15 m |             |           |        |  | ocynk    | 0,04      | 0,08            | Ogólne    |
| W3   | 16 | 22   | BGE                | Kolano prasowane   | alfa= 90 | r= 0,8     | d1= 125     |           |        |  | ocynk    | 0,10      | 2,20            | Ogólne    |
| W3   | 17 | 2    | TUBE*              | Przewód okrągły  | d1= 125  | l1= 1.95 m |             |           |        |  | ocynk    | 0,77      | 1,53            | Ogólne    |
| W3   | 18 | 1    | TUBE*              | Przewód okrągły  | d1= 200  | l1= 0.10 m |             |           |        |  | ocynk    | 0,06      | 0,06            | Ogólne    |
| W3   | 19 | 1    | TUBE*              | Przewód okrągły  | d1= 125  | l1= 2.10 m |             |           |        |  | ocynk    | 0,82      | 0,82            | Ogólne    |
| W3   | 20 | 1    | TUBE*              | Przewód okrągły  | d1= 125  | l1= 0.60 m |             |           |        |  | ocynk    | 0,24      | 0,24            | Ogólne    |
| W3   | 21 | 1    | TUBE*              | Przewód okrągły  | d1= 200  | l1= 3.00 m |             |           |        |  | ocynk    | 1,88      | 1,88            | Ogólne    |
| W3   | 22 | 1    | TUBE*              | Przewód okrągły  | d1= 200  | l1= 0.30 m |             |           |        |  | ocynk    | 0,19      | 0,19            | Ogólne    |
| W3   | 23 | 1    | ATE                | Symetryczny trójnik 90 stopni                            | d1= 200  | d3= 200    | l1= 330     |           |        |  | ocynk    | 0,39      | 0,39            | Ogólne    |
| W3   | 24 | 2    | TUBE*              | Przewód okrągły  | d1= 200  | l1= 0.20 m |             |           |        |  | ocynk    | 0,13      | 0,25            | Ogólne    |
| W3   | 25 | 3    | BGE                | Kolano prasowane   | alfa= 90 | r= 0,8     | d1= 200     |           |        |  | ocynk    | 0,26      | 0,77            | Ogólne    |
| W3   | 26 | 2    | RS                 | Symetryczne przejście koło/prostokąt                     | a= 200   | b= 200     | d= 200      | g= 80     | l= 200 |  | ocynk    | 0,16      | 0,32            | Ogólne    |
| W3   | 27 | 2    | TUBE*              | Przewód okrągły  | d1= 200  | l1= 0.50 m |             |           |        |  | ocynk    | 1,26      | 2,52            | Ogólne    |
| W3   | 28 | 1    | TD-800/200 ECOWATT | Wentylator kanałowy okrągły in-line                      | d= 200   | l= 380     | V= 490 m3/h | p= 100 Pa |        |  |          | 0,00      |                 | Ogólne    |
| W3   | 29 | 1    | USE                | Redukcja symetryczna                                     | d1= 200  | d2= 125    | l1= 133     |           |        |  | ocynk    | 0,13      | 0,13            | Ogólne    |

## WM MATERIAŁY

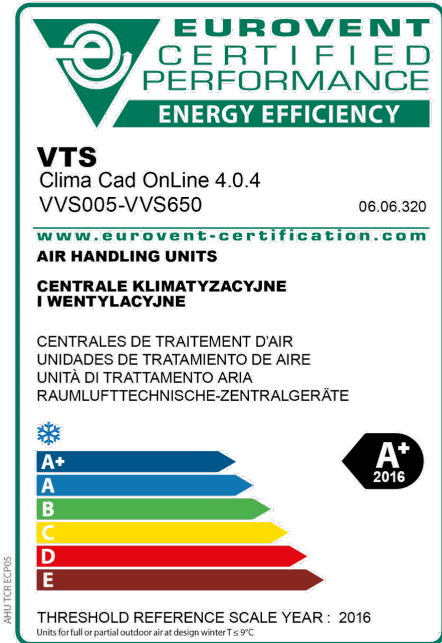
|    |    |   |                                 |                                      |         |            |        |  |  |  |       |      |      |        |
|----|----|---|---------------------------------|--------------------------------------|---------|------------|--------|--|--|--|-------|------|------|--------|
| W3 | 30 | 1 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 1.35 m |        |  |  |  | ocynk | 0,53 | 0,53 | Ogólne |
| W3 | 31 | 1 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 0.19 m |        |  |  |  | ocynk | 0,04 | 0,04 | Ogólne |
| W3 | 32 | 1 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 2.60 m |        |  |  |  | ocynk | 1,02 | 1,02 | Ogólne |
| W3 | 33 | 5 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 0.20 m |        |  |  |  | ocynk | 0,04 | 0,20 | Ogólne |
| W3 | 34 | 2 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 0.50 m |        |  |  |  | ocynk | 0,20 | 0,39 | Ogólne |
| W3 | 35 | 1 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 0.25 m |        |  |  |  | ocynk | 0,10 | 0,10 | Ogólne |
| W3 | 36 | 3 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 3.00 m |        |  |  |  | ocynk | 1,18 | 3,53 | Ogólne |
| W3 | 37 | 1 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 0.76 m |        |  |  |  | ocynk | 0,30 | 0,30 | Ogólne |
| W3 | 38 | 2 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 0.40 m |        |  |  |  | ocynk | 0,16 | 0,31 | Ogólne |
| W3 | 39 | 1 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 2.75 m |        |  |  |  | ocynk | 1,08 | 1,08 | Ogólne |
| W3 | 40 | 1 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 2.03 m |        |  |  |  | ocynk | 0,80 | 0,80 | Ogólne |
| W3 | 41 | 2 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 0.10 m |        |  |  |  | ocynk | 0,04 | 0,08 | Ogólne |
| W3 | 42 | 1 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 1.65 m |        |  |  |  | ocynk | 0,65 | 0,65 | Ogólne |
| W3 | 43 | 1 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 1.90 m |        |  |  |  | ocynk | 0,75 | 0,75 | Ogólne |
| W3 | 44 | 1 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 2.35 m |        |  |  |  | ocynk | 0,92 | 0,92 | Ogólne |
| W3 | 45 | 1 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 125 | l1= 0.30 m |        |  |  |  | ocynk | 0,12 | 0,12 | Ogólne |
| W3 | 46 | 1 | KW-RM 125                       | Wentylacyjny zawór wywiewny metalowy | D2= 125 |            |        |  |  |  | stal  | 0,00 |      | Alnor  |
| W3 | 47 | 1 | mcr FID S/S c/P 200x200 BFL24-T | Kanałowa klapa wentylacji pożarowej  | a= 200  | b= 200     | l= 300 |  |  |  |       | 0,00 |      | MERCOR |
| W3 | 48 | 1 | TUBE*                           | Przewód okrągły                      | d1= 200 | l1= 2.30 m |        |  |  |  | ocynk | 1,44 | 1,44 | Ogólne |
| W3 | 49 | 1 | CS1*                            | Tłumik kanałowy okrągły              | d1= 200 | l1= 1.00 m |        |  |  |  | ocynk | 0,00 |      | Ogólne |
| W3 |    | 3 | MFA                             | Złączka mufowa                       | d1= 200 |            |        |  |  |  | ocynk | 0,06 | 0,18 | Ogólne |
| W3 |    | 1 | MFA                             | Złączka mufowa                       | d1= 160 |            |        |  |  |  | ocynk | 0,05 | 0,05 | Ogólne |
| W3 |    | 5 | MFA                             | Złączka mufowa                       | d1= 125 |            |        |  |  |  | ocynk | 0,04 | 0,19 | Ogólne |

Dane techniczne dla pozycji 1

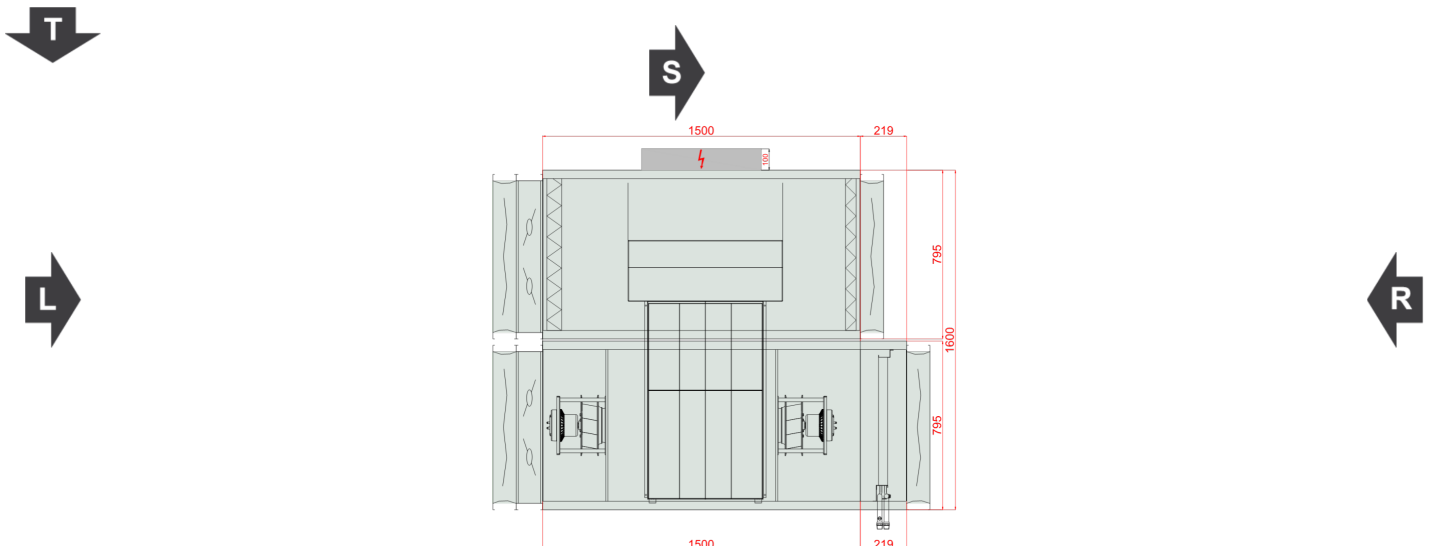
Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

Nazwa projektu Szpital Sieradz bud.A parter

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| Typ                                       | RecoveryHexHorizontal           |
| Aplikacja                                 | Wewnętrzny                      |
| Oznaczenie projektowe                     | 1160/1160 m3/h 250Pa            |
| Rozmiar                                   | VVS015s                         |
| Zestaw                                    | VVS015s-R-FPVH/VVS015s-L-FPV_cd |
| Grubość izolacji                          | 40 mm                           |
| Izolacja                                  | Wełna mineralna                 |
| Masa zestawu (+/- 10%)*                   | 270 Kg                          |
| Wydajność nawiewu                         | 1160,00 m³/h                    |
| Ciśnienie dyspozycyjne                    | 250 Pa                          |
| Wydajność wywiewu                         | 1160,00 m³/h                    |
| Ciśnienie dyspozycyjne                    | 250 Pa                          |
| SFP Zimą                                  | 1,16 kW/m³/s                    |
| Ecodesign                                 | Tak (2018 +)                    |
| Eurovent Klasa efektywności energetycznej | A+ 2016                         |



Widok Górny

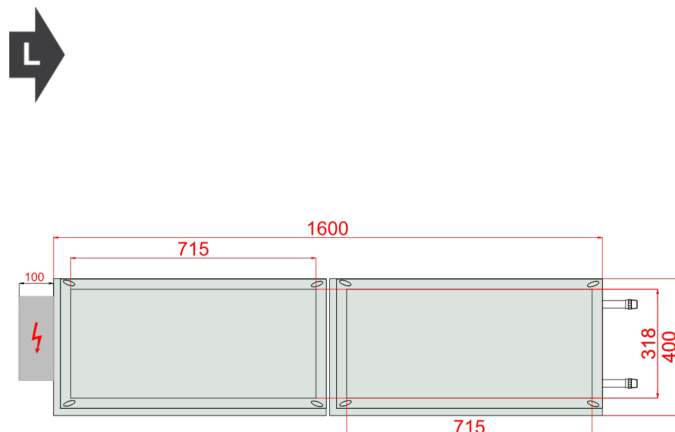


Komentarz 1:

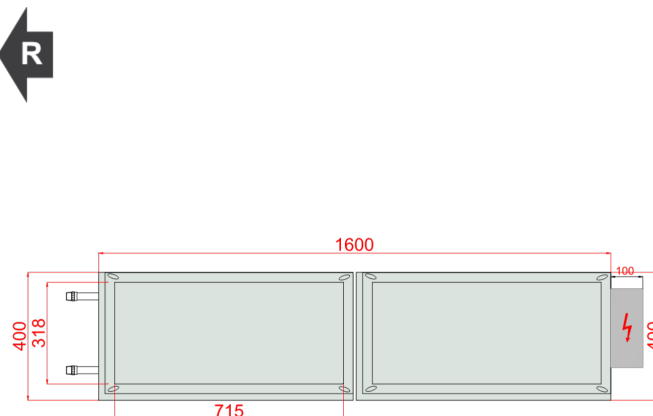
Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

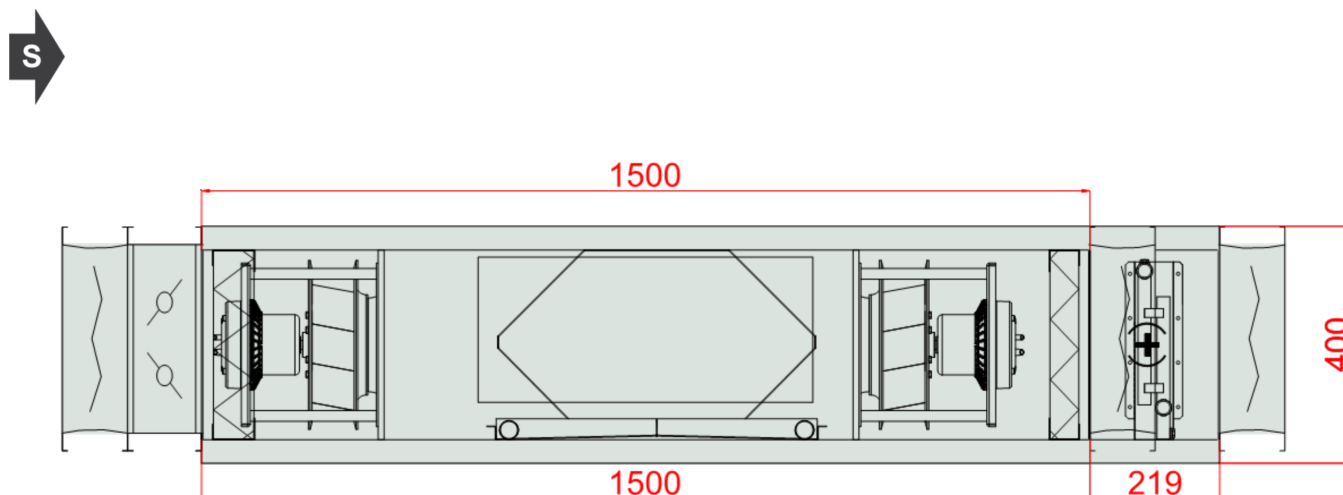
Widok lewy



Widok prawy



Widok Paneli Inspekcyjnych



#### Wymiary [mm]

|                              |         |          |        |         |
|------------------------------|---------|----------|--------|---------|
| Wlot powietrza nawiew FF     | 715x318 | Lt 1719  | Hi 320 | Wi 715  |
| Wylot powietrza FF<br>nawiew | 715x318 | LtA 2064 | H 400  | W 795   |
|                              |         | L1 1719  |        | W2 1600 |
| Wlot powietrza wywiew FF     | 715x318 | L2 1500  |        |         |
| Wylot powietrza FF<br>wywiew | 715x318 | L22 219  |        |         |

#### Cechy urządzenia

Walls filled with MW 30mm, double skin made of steel, excluding silencer and electric heater sections



Strona: 2/9

## Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

Down base unit inspection  
Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150.  
Base unit with pre-configured EC motors drives  
Energy recovery efficiency meet EC 1253/2014 requirements

### Warunki projektowe

Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C

Powietrze zewnętrzne

Powietrze wywiewane

DBT RH DA

DBT RH DA

Zima -20,0 °C 100 % 1,2000 kg/m³

20,0 °C 40 % 1,2000 kg/m³

## Nawiew

### Filtr działkowy

Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[27.0]

Klasa Energochłonności Filtra

E

Średni spadek ciśnienia 124 Pa

Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa

#### Wymiary filtrów

P,FLT F7 713x320x48 (1-2-0301-0243) 1 x Szt

Wstępny spadek ciśnienia 48 Pa  
Prędkość powietrza 1,46 m/s

### Przeciwaprądowy rekuperator (hexagonalny)

Typ PCR VVS015s Hex

HIPS or AL 3.0 (SR)

Powietrze wlotowe DBT / RH -20,0 °C / 100 %

Prędkość powietrza 1,91 m/s

Ciśnienie powietrza 101325 Pa

Przepływ objętościowy 1160,00 m³/h

Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total 12,6 kW

Sprawność sucha zimą 75 %

Powietrze wlotowe DBT / RH 20,0 °C / 40 %

Prędkość powietrza 1,91 m/s

Ciśnienie powietrza 101325 Pa

Przepływ objętościowy 1160,00 m³/h

Bajpas Odzysku Tak

Przepustnica Pow. Nie

Rekup.Przeciwaprądowy (Hex)

Max nieszczelność 0,25%

Powietrze wylotowe DBT / RH 12,3 °C / 7 %

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 48 Pa

Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³

Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow 81 % / 81 %

Powietrze wylotowe DBT / RH -3,2 °C / 97 %

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 65 Pa

Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³

Eco Design Class Eco Design

Resp\_Recovery\_Info\_Name



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

PlateExchangers

### Wentylator Plug

#### Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_250\_0,38\_2.00

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_2.00p\_T 771.3.550-4 250|0.38kW|2.00x1

Ilość w sekcji x 1

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

#### Wentylator PLUG\_VS\_250\_AF\_Px 1

|                           |              |  |             |
|---------------------------|--------------|--|-------------|
| Całk. ciśnienie statyczne | 443 Pa       | Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita | 71 %/74 %   |
| Ciśnienie dynamiczne      | 20 Pa        | Moc na wale                              | 0,20 kW x 1 |
| Ciśnienie dyspozycyjne    | 250 Pa       | Obroty robocze                           | 2447 1/min  |
| Ciśnienie Całkowite       | 463 Pa       |  |             |
| Przepływ objętościowy     | 1160,00 m³/h |  |             |

#### Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_2.00p\_0.38\_50x 1

|                             |                  |                  |             |
|-----------------------------|------------------|------------------|-------------|
| 771.3.550-4                 | EC               | 50Hz             |             |
|                             |                  | Obroty nominalne | 3000 1/min  |
| Napięcie Robocze            | 230 V/1 ph       | Moc nominalna    | 0,38 kW x 1 |
| Napięcie Znamionowe Silnika | 230 V/1 ph/50 Hz |                  |             |

#### Regulator silnika EC

Ustawienie regulatora silnika EC 41 Hz

|   |              |  |         |
|---|--------------|--|---------|
| Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych | 0,23 kW      | Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych | 0,19 kW |
| SFP dla filtrów czystych                                | 0,59 kW/m³/s |  |         |

#### Resp\_FanSection\_PowerSupply\_Info\_Name

PowerSupplyConnections

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

### Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS015s 2R DT SH.St.St.Std Ilość rzędów 2 Przyłącze Zasilanie/Powrót: 3/4"/22

Standard Circuits 1,27 [dm^3]

|                                 |              |                                    |                 |
|---------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------|
| Czynnik                         | Water        | Maksymalne ciśnienie robocze       | 16 bar          |
| Maksymalna temperatura czynnika | 160,0 °C     |                                    |                 |
| Powietrze wlotowe DBT / RH      | 7,3 °C / 7 % | Powietrze wylotowe DBT / RH        | 20,0 °C / 3 %   |
| Prędkość powietrza              | 1,70 m/s     | Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet | 21 Pa           |
| Ciśnienie powietrza             | 101325 Pa    | Gęstość powietrza                  | 1,2000 kg/m³    |
| Przepływ objętościowy           | 1160,00 m³/h |                                    |                 |
| Całkowita moc grzewcza          | 4,9 kW       | Temperatura czynnika               | 70,0 °C/55,0 °C |
| Przepływ czynnika               | 0,28 m³/h    | Spadek ciśnienia czynnika          | 2,06 kPa        |

### Resp\_HeaterWater\_Info\_Name

WaterExchangers

### Dane akustyczne

| Poziom mocy akustycznej [dB(A)] | Częstotliwość | 63 [Hz] | 125 [Hz] | 250 [Hz] | 500 [Hz] | 1000 [Hz] | 2000 [Hz] | 4000 [Hz] | 8000 [Hz] | Lw [dB(A)] |
|---------------------------------|---------------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Wlot                            | [dB(A)]       | 0,0     | 47,8     | 54,0     | 51,8     | 46,7      | 43,2      | 46,8      | 43,9      | 57,8       |
| Wylot                           | [dB(A)]       | 0,0     | 46,9     | 54,0     | 39,2     | 44,0      | 37,8      | 36,0      | 31,3      | 55,4       |
| Otoczenie                       | [dB(A)]       | 0,0     | 33,0     | 44,4     | 50,3     | 46,6      | 46,9      | 27,4      | 19,8      | 53,7       |

| Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)] | Częstotliwość | 63 [Hz] | 125 [Hz] | 250 [Hz] | 500 [Hz] | 1000 [Hz] | 2000 [Hz] | 4000 [Hz] | 8000 [Hz] | Lp [dB(A)] |
|---|---------------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|   | [dB(A)]       | 0,0     | 26,0     | 37,4     | 43,3     | 39,6      | 39,9      | 20,4      | 12,8      | 46,7       |

### Wywiew

### Filtr działkowy

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 40% - ISO 16890 - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

|                               |        |                          |          |
|-------------------------------|--------|--------------------------|----------|
| Klasa Energochłonności Filtra | E      |                          |          |
| Średni spadek ciśnienia       | 118 Pa | Wstępny spadek ciśnienia | 36 Pa    |
| Końcowy spadek ciśnienia      | 200 Pa | Prędkość powietrza       | 1,46 m/s |

### Wymiary filtrów

P,FLT M5 713x320x48 (1-2-0301-0245) 1 x Szt

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

## Wentylator Plug

### Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_250\_0,38\_2.00

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_2.00p\_T 771.3.550-4 250|0.38kW|2.00x1

Ilość w sekcji x 1

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

### Wentylator PLUG\_VS\_250\_AF\_Px 1

|                           |              |  |             |
|---------------------------|--------------|--|-------------|
| Całk. ciśnienie statyczne | 433 Pa       | Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita | 71 %/75 %   |
| Ciśnienie dynamiczne      | 20 Pa        | Moc na wale                              | 0,20 kW x 1 |
| Ciśnienie dyspozycyjne    | 250 Pa       | Obroty robocze                           | 2426 1/min  |
| Ciśnienie Całkowite       | 452 Pa       |  |             |
| Przepływ objętościowy     | 1160,00 m³/h |  |             |

### Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_2.00p\_0.38\_50x 1

|                             |                  |                  |             |
|-----------------------------|------------------|------------------|-------------|
| 771.3.550-4                 | EC               | 50Hz             |             |
|                             |                  | Obroty nominalne | 3000 1/min  |
| Napięcie Robocze            | 230 V/1 ph       | Moc nominalna    | 0,38 kW x 1 |
| Napięcie Znamionowe Silnika | 230 V/1 ph/50 Hz |                  |             |

### Regulator silnika EC

|   |              |  |         |
|---|--------------|--|---------|
| Ustawienie regulatora silnika EC                        | 40 Hz        |  |         |
| Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych | 0,23 kW      | Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych | 0,18 kW |
| SFP dla filtrów czystych                                | 0,57 kW/m³/s |  |         |

### Resp\_FanSection\_PowerSupply\_Info\_Name

PowerSupplyConnections

### Dane akustyczne

| Poziom mocy akustycznej [dB(A)] | Częstotliwość | 63 [Hz] | 125 [Hz] | 250 [Hz] | 500 [Hz] | 1000 [Hz] | 2000 [Hz] | 4000 [Hz] | 8000 [Hz] | Lw [dB(A)] |
|---------------------------------|---------------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Wlot                            | [dB(A)]       | 0,0     | 43,1     | 56,5     | 62,4     | 62,7      | 61,0      | 55,6      | 50,0      | 67,6       |
| Wylot                           | [dB(A)]       | 0,0     | 45,8     | 59,2     | 65,1     | 65,4      | 63,7      | 59,2      | 53,6      | 70,4       |
| Otoczenie                       | [dB(A)]       | 0,0     | 32,8     | 44,2     | 50,1     | 46,4      | 46,7      | 27,2      | 19,6      | 53,5       |

| Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)] | Częstotliwość | 63 [Hz] | 125 [Hz] | 250 [Hz] | 500 [Hz] | 1000 [Hz] | 2000 [Hz] | 4000 [Hz] | 8000 [Hz] | Lp [dB(A)] |
|---|---------------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|   | [dB(A)]       | 0,0     | 25,8     | 37,2     | 43,1     | 39,4      | 39,7      | 20,2      | 12,6      | 46,5       |



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

| Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych | Nawiew | Wywiew |
|--|--------|--------|
|--|--------|--------|

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

|  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|
| <b>Otwory wlotu i wylotu powietrza</b> | Nawiew           | Wywiew           |
| Wlot powietrza                         | Frontowy 715x318 | Frontowy 715x318 |
| Wylot powietrza                        | Frontowy 715x318 | Frontowy 715x318 |
| <b>Przepustnica powietrza</b>          | Nawiew           | Wywiew           |
| Wlot powietrza                         | Tak 685x288      | Nie              |
| Wylot powietrza                        | Nie              | Tak 685x288      |
| <b>Połączenia elastyczne</b>           | Nawiew           | Wywiew           |
| Wlot powietrza                         | Tak 685x288      | Tak 685x288      |
| Wylot powietrza                        | Tak 685x288      | Tak 685x288      |

#### Automatyka

Kod Funkcyjny AP11000000006110000001  
 APP Code uPC3 (AP-33)  
 Czujnik Wiodący Duct Exhaust

#### Panel Operatorski

#### Opcje

Przetwornik różnicy ciśnień CAV

HMI Advanced (Konfiguracyjny) Tak  
 HMI Basic (Użytkownika) Tak  
 Rozdzielnia automatyki Tak

#### Siłowniki przepustnic

| Nazwa                                    | Kod                        | Komplet |
|--|----------------------------|---------|
| Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF S 10Nm | ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm | 1       |
| Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF 10Nm   | ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm   | 1       |
| Siłownik przepustnicy pow. 0-10 2Nm      | ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm      | 1       |

#### Czujniki temperatury

| Nazwa   | Kod                            | Komplet |
|---|--------------------------------|---------|
| Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k                    | Temp. Sensor NTC10k (Duct)     | 1       |
| Resp_Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor) | Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)  | 3       |
| Przylgowy czujnik temperatury NTC 10k                   | Temp. Sensor NTC10k (Strap-on) | 1       |

#### Automatyka Wymienników Ciepła

| Nazwa             | Kod            | Komplet |
|-------------------|----------------|---------|
| Zawór trójdrogowy | VLV.SET-3W-2,5 | 1       |

#### Przetworniki i wyłączniki

| Nazwa                               | Kod           | Komplet |
|-------------------------------------|---------------|---------|
| Czujnik przeciwwamrozeniowy (frost) | FRST.SWITCH   | 1       |
| Przetwornik różnicy ciśnień CAV     | PRSS.TRDC_CAV | 1       |

#### AHU Connection Box

#### AHU Connection Box





Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

|                  |                    |                |                         |
|------------------|--------------------|----------------|-------------------------|
| Rated Power      | 0,76 kW            | Full Load Amps | 16,0 A                  |
| Power Connection | 1x230V AC<br>+N+PE | Power Cord     | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> |

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

| L.P. | Parametr   | Jednostka           | Wartość   |
|------|--|---------------------|---|
| 1    | Nazwa producenta   |                     | VTS sp. z o.o.  |
| 2    | Identyfikator produktu   |                     | VVS015s-F-P-V-H   |
| 3    | Deklarowany typ  |                     | SWNM - DSW  |
| 4    | Rodzaj zainstalowanego napędu  |                     | Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora |
| 5    | Rodzaj układu odzysku ciepła   |                     | Inny  |
| 6    | Sprawność cieplna odzysku ciepła   | %                   | 75,00   |
| 7    | Znamionowe natężenie przepływu w SWNM  |                     | 0,32 / 0,32   |
| 8    | Efektywny pobór mocy   | kW                  | 0,23 / 0,23   |
| 9    | Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWInt                                    | w/m <sup>3</sup> /s | 155,66 / 163,71   |
| 10   | Prędkość Czołowa   | m/s                 | 1,53  |
| 11   | Znamionowe ciśnienie zewnętrzne  | Pa                  | 250,00 / 250,00   |
| 12   | Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int     | Pa                  | 95,88 / 100,93  |
| 13   | Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add | Pa                  | 97,25 / 81,85   |
| 14   | Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza                 | %                   | 0,01 / 0,01   |
| 15   | Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)           |                     | EU7MPleat / F7 / - / EU5MPleat / M5 / -                       |
| 16   | Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM      |                     | Obsługiwany przez system automatyki                           |
| 17   | Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA                             | dBA                 | 54  |
| 18   | Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu                      |                     | <a href="http://www.vtsgroup.com">http://www.vtsgroup.com</a> |
| 19   | Zgodność z Ecodesign   |                     | Tak (2018 +)  |

Sekcje do transportu

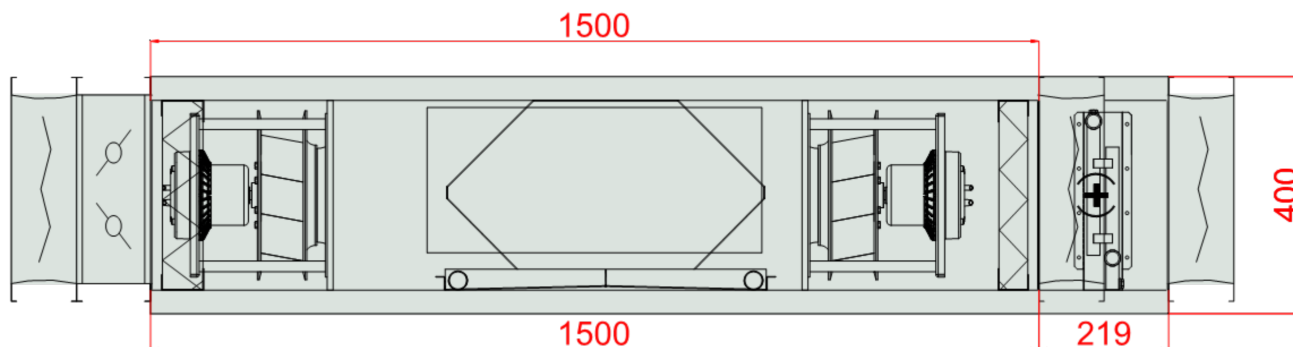
| Sekcje transportowe | Masa [Kg] | Długość [mm] | Szerokość [mm] | Wysokość [mm] |
|---------------------|-----------|--------------|----------------|---------------|
| 1                   | 240       | 1500         | 1600           | 400           |
| 2                   | 24        | 219          | 795            | 400           |

Wymiary transportowe sekcji



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

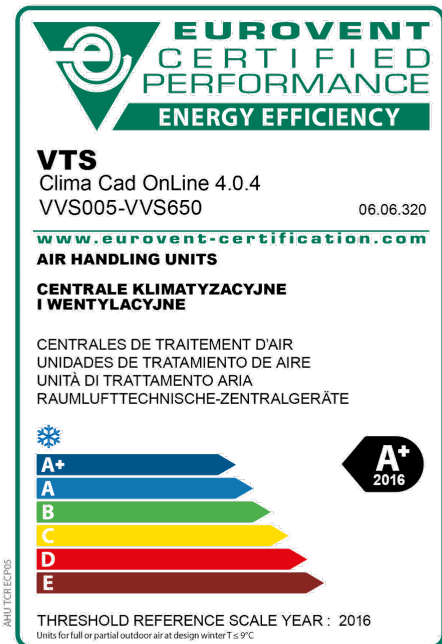


Dane techniczne dla pozycji 2

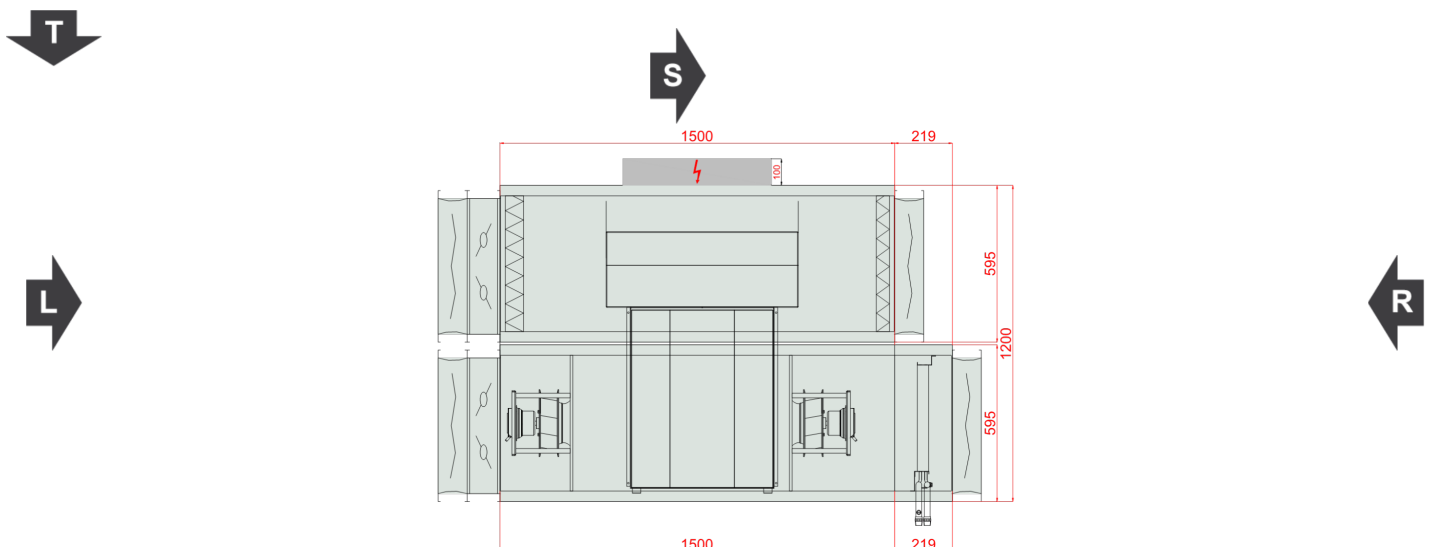
Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

Nazwa projektu Szpital Sieradz bud.A parter

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| Typ                                       | RecoveryHexHorizontal           |
| Aplikacja                                 | Wewnętrzny                      |
| Oznaczenie projektowe                     | 910/545 m3/h 250Pa              |
| Rozmiar                                   | VVS010s                         |
| Zestaw                                    | VVS010s-R-FPVH/VVS010s-L-FPV_cd |
| Grubość izolacji                          | 40 mm                           |
| Izolacja                                  | Wełna mineralna                 |
| Masa zestawu (+/- 10%)*                   | 222 Kg                          |
| Wydajność nawiewu                         | 910,00 m³/h                     |
| Ciśnienie dyspozycyjne                    | 250 Pa                          |
| Wydajność wywiewu                         | 545,00 m³/h                     |
| Ciśnienie dyspozycyjne                    | 250 Pa                          |
| SFP Zimą                                  | 0,93 kW/m³/s                    |
| Ecodesign                                 | Tak (2018 +)                    |
| Eurovent Klasa efektywności energetycznej | A+ 2016                         |



Widok Górny

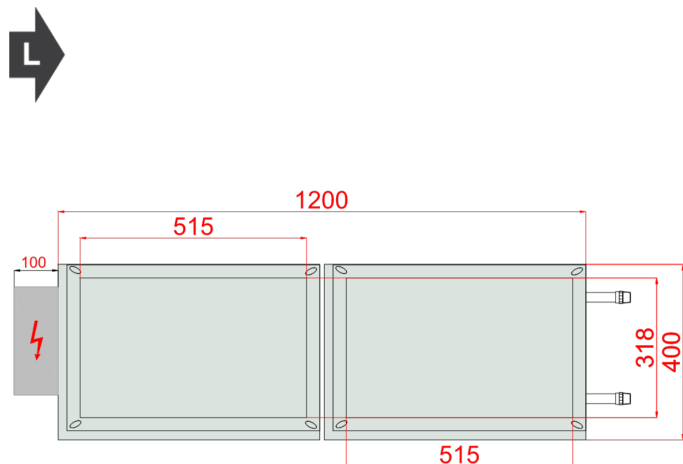


Komentarz 1:

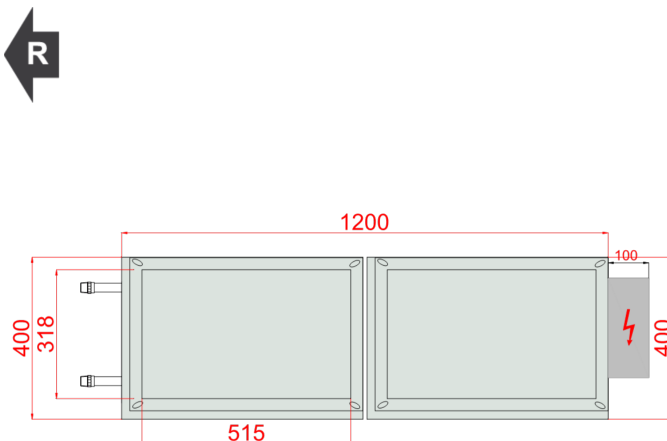
Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

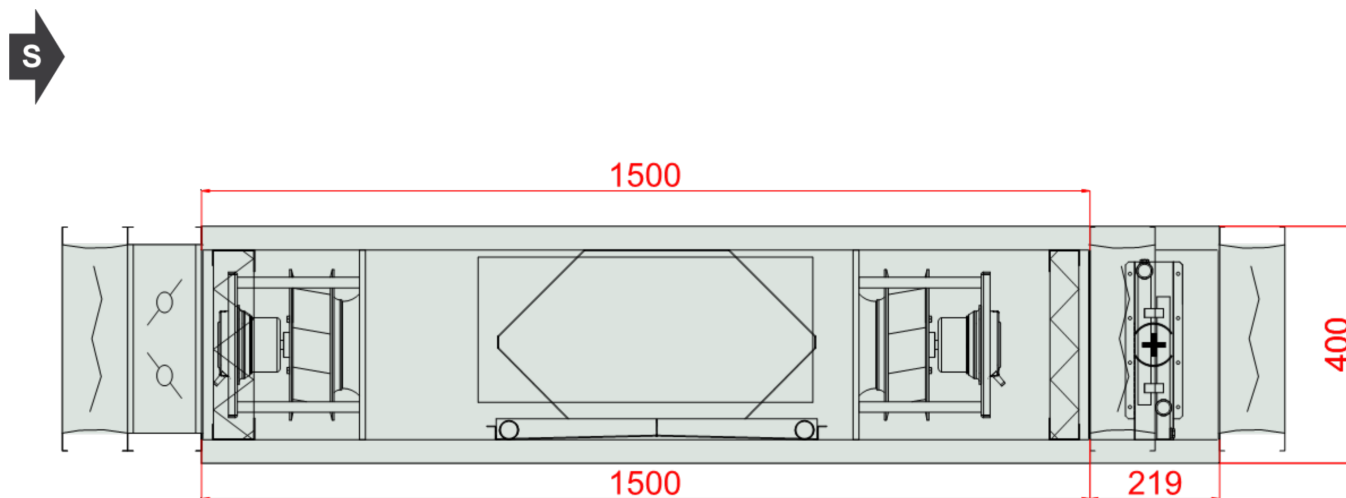
Widok lewy



Widok prawy



Widok Paneli Inspekcyjnych



#### Wymiary [mm]

|                              |         |          |        |         |
|------------------------------|---------|----------|--------|---------|
| Wlot powietrza nawiew FF     | 515x318 | Lt 1719  | Hi 320 | Wi 515  |
| Wylot powietrza FF<br>nawiew | 515x318 | LtA 2064 | H 400  | W 595   |
|                              |         | L1 1719  |        | W2 1200 |
| Wlot powietrza wywiew FF     | 515x318 | L2 1500  |        |         |
| Wylot powietrza FF<br>wywiew | 515x318 | L22 219  |        |         |

#### Cechy urządzenia

Walls filled with MW 30mm, double skin made of steel, excluding silencer and electric heater sections



## Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

Down base unit inspection  
Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150.  
Base unit with pre-configured EC motors drives  
Energy recovery efficiency meet EC 1253/2014 requirements

### Warunki projektowe

Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C

Powietrze zewnętrzne

Powietrze wywiewane

DBT RH DA

DBT RH DA

Zima -20,0 °C 100 % 1,2000 kg/m³

20,0 °C 40 % 1,2000 kg/m³

## Nawiew

### Filtr działkowy

Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[27.0]

Klasa Energochłonności Filtra

E

Średni spadek ciśnienia 129 Pa

Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa

### Wymiary filtrów

P,FLT F7 513x320x48 (1-2-0301-0244) 1 x Szt

Wstępny spadek ciśnienia

58 Pa

Prędkość powietrza

1,58 m/s

### Przeciwprądowy rekuperator (hexagonalny)

Typ PCR VVS010s Hex

HIPS or AL 3.0 (SR)

Powietrze wlotowe DBT / RH -20,0 °C / 100 %

Prędkość powietrza 2,08 m/s

Ciśnienie powietrza 101325 Pa

Przepływ objętościowy 910,00 m³/h

Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total 4,7 kW

Sprawność sucha zimą 74 %

Powietrze wlotowe DBT / RH 20,0 °C / 40 %

Prędkość powietrza 1,24 m/s

Ciśnienie powietrza 101325 Pa

Przepływ objętościowy 545,00 m³/h

Bajpas Odzysku Tak

Przepustnica Pow. Nie

Rekup.Przeciwprądowy (Hex)

Max nieszczelność 0,25%

Powietrze wylotowe DBT / RH 5,7 °C / 11 %

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 57 Pa

Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³

Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow 64 % / 80 %

Powietrze wylotowe DBT / RH -4,7 °C / 98 %

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 23 Pa

Gęstość powietrza 1,2000 kg/m³

Eco Design Class

Eco Design

Resp\_Recovery\_Info\_Name



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

PlateExchangers

### Wentylator Plug

#### Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_225\_0,38\_1.64

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.64p\_T 771.3.550-3 225|0.38kW|1.64x1

Ilość w sekcji x 1

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

#### Wentylator PLUG\_VS\_225\_AF\_Px 1

|                           |             |  |             |
|---------------------------|-------------|--|-------------|
| Całk. ciśnienie statyczne | 463 Pa      | Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita | 71 %/74 %   |
| Ciśnienie dynamiczne      | 19 Pa       | Moc na wale                              | 0,16 kW x 1 |
| Ciśnienie dyspozycyjne    | 250 Pa      | Obroty robocze                           | 2790 1/min  |
| Ciśnienie Całkowite       | 483 Pa      |  |             |
| Przepływ objętościowy     | 910,00 m³/h |  |             |

#### Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.64p\_0.38\_50x 1

|                             |                  |                  |             |
|-----------------------------|------------------|------------------|-------------|
| 771.3.550-3                 | EC               | 50Hz             |             |
|                             |                  | Obroty nominalne | 3650 1/min  |
| Napięcie Robocze            | 230 V/1 ph       | Moc nominalna    | 0,38 kW x 1 |
| Napięcie Znamionowe Silnika | 230 V/1 ph/50 Hz |                  |             |

#### Regulator silnika EC

Ustawienie regulatora silnika EC 38 Hz

|   |              |  |         |
|---|--------------|--|---------|
| Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych | 0,19 kW      | Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych | 0,16 kW |
| SFP dla filtrów czystych                                | 0,64 kW/m³/s |  |         |

#### Resp\_FanSection\_PowerSupply\_Info\_Name

PowerSupplyConnections

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

### Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS010s 2R DT SH.St.St.Std

Ilość rzędów 2

Przyłącze Zasilanie/Powrót: 3/4"/22

Standard Circuits

0,94 [dm<sup>3</sup>]

|                                 |                          |                                    |                          |
|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| Czynnik                         | Water                    | Maksymalne ciśnienie robocze       | 16 bar                   |
| Maksymalna temperatura czynnika | 160,0 °C                 |                                    |                          |
| Powietrze wlotowe DBT / RH      | 0,7 °C / 11 %            | Powietrze wylotowe DBT / RH        | 20,0 °C / 3 %            |
| Prędkość powietrza              | 1,95 m/s                 | Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet | 27 Pa                    |
| Ciśnienie powietrza             | 101325 Pa                | Gęstość powietrza                  | 1,2000 kg/m <sup>3</sup> |
| Przepływ objętościowy           | 910,00 m <sup>3</sup> /h |                                    |                          |
| Całkowita moc grzewcza          | 5,9 kW                   | Temperatura czynnika               | 70,0 °C/55,0 °C          |
| Przepływ czynnika               | 0,34 m <sup>3</sup> /h   | Spadek ciśnienia czynnika          | 2,30 kPa                 |

### Resp\_HeaterWater\_Info\_Name

WaterExchangers

### Dane akustyczne

| Poziom mocy akustycznej [dB(A)] | Częstotliwość | 63 [Hz] | 125 [Hz] | 250 [Hz] | 500 [Hz] | 1000 [Hz] | 2000 [Hz] | 4000 [Hz] | 8000 [Hz] | Lw [dB(A)] |
|---------------------------------|---------------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Wlot                            | [dB(A)]       | 0,0     | 47,7     | 53,8     | 51,6     | 46,6      | 43,1      | 46,7      | 43,8      | 57,6       |
| Wylot                           | [dB(A)]       | 0,0     | 46,8     | 53,8     | 39,0     | 43,9      | 37,7      | 35,9      | 31,2      | 55,2       |
| Otoczenie                       | [dB(A)]       | 0,0     | 32,9     | 44,2     | 50,1     | 46,5      | 46,8      | 27,3      | 19,7      | 53,5       |

| Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)] | Częstotliwość | 63 [Hz] | 125 [Hz] | 250 [Hz] | 500 [Hz] | 1000 [Hz] | 2000 [Hz] | 4000 [Hz] | 8000 [Hz] | Lp [dB(A)] |
|---|---------------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|   | [dB(A)]       | 0,0     | 25,9     | 37,2     | 43,1     | 39,5      | 39,8      | 20,3      | 12,7      | 46,5       |

### Wywiew

### Filtr działkowy

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 40% - ISO 16890 - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

|                               |        |                          |          |
|-------------------------------|--------|--------------------------|----------|
| Klasa Energochłonności Filtra | E      |                          |          |
| Średni spadek ciśnienia       | 108 Pa | Wstępny spadek ciśnienia | 16 Pa    |
| Końcowy spadek ciśnienia      | 200 Pa | Prędkość powietrza       | 0,95 m/s |

### Wymiary filtrów

P,FLT M5 513x320x48 (1-2-0301-0246) 1 x Szt



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

## Wentylator Plug

### Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_225\_0,38\_1.64

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.64p\_T 771.3.550-3 225|0.38kW|1.64x1

Ilość w sekcji x 1

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

### Wentylator PLUG\_VS\_225\_AF\_Px 1

|                           |             |  |             |
|---------------------------|-------------|--|-------------|
| Całk. ciśnienie statyczne | 381 Pa      | Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita | 66 %/67 %   |
| Ciśnienie dynamiczne      | 7 Pa        | Moc na wale                              | 0,09 kW x 1 |
| Ciśnienie dyspozycyjne    | 250 Pa      | Obroty robocze                           | 2376 1/min  |
| Ciśnienie Całkowite       | 388 Pa      |  |             |
| Przepływ objętościowy     | 545,00 m³/h |  |             |

### Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.64p\_0.38\_50x 1

|                             |                  |                  |             |
|-----------------------------|------------------|------------------|-------------|
| 771.3.550-3                 | EC               | 50Hz             |             |
|                             |                  | Obroty nominalne | 3650 1/min  |
| Napięcie Robocze            | 230 V/1 ph       | Moc nominalna    | 0,38 kW x 1 |
| Napięcie Znamionowe Silnika | 230 V/1 ph/50 Hz |                  |             |

### Regulator silnika EC

|   |              |  |         |
|---|--------------|--|---------|
| Ustawienie regulatora silnika EC                        | 33 Hz        |  |         |
| Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych | 0,10 kW      | Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych | 0,07 kW |
| SFP dla filtrów czystych                                | 0,49 kW/m³/s |  |         |

### Resp\_FanSection\_PowerSupply\_Info\_Name

PowerSupplyConnections

### Dane akustyczne

| Poziom mocy akustycznej [dB(A)] | Częstotliwość | 63 [Hz] | 125 [Hz] | 250 [Hz] | 500 [Hz] | 1000 [Hz] | 2000 [Hz] | 4000 [Hz] | 8000 [Hz] | Lw [dB(A)] |
|---------------------------------|---------------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Wlot                            | [dB(A)]       | 0,0     | 41,2     | 54,6     | 60,5     | 60,8      | 59,2      | 53,7      | 48,1      | 65,8       |
| Wylot                           | [dB(A)]       | 0,0     | 43,9     | 57,3     | 63,2     | 63,5      | 61,9      | 57,3      | 51,7      | 68,5       |
| Otoczenie                       | [dB(A)]       | 0,0     | 30,9     | 42,3     | 48,2     | 44,5      | 44,9      | 25,3      | 17,7      | 51,6       |

| Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)] | Częstotliwość | 63 [Hz] | 125 [Hz] | 250 [Hz] | 500 [Hz] | 1000 [Hz] | 2000 [Hz] | 4000 [Hz] | 8000 [Hz] | Lp [dB(A)] |
|---|---------------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|   | [dB(A)]       | 0,0     | 23,9     | 35,3     | 41,2     | 37,5      | 37,9      | 18,3      | 10,7      | 44,6       |



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

| Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych | Nawiew | Wywiew |
|--|--------|--------|
|--|--------|--------|

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

| Otwory wlotu i wylotu powietrza | Nawiew           | Wywiew           |
|---------------------------------|------------------|------------------|
| Wlot powietrza                  | Frontowy 515x318 | Frontowy 515x318 |
| Wylot powietrza                 | Frontowy 515x318 | Frontowy 515x318 |
| Przepustnica powietrza          | Nawiew           | Wywiew           |
| Wlot powietrza                  | Tak 485x288      | Nie              |
| Wylot powietrza                 | Nie              | Tak 485x288      |
| Połączenia elastyczne           | Nawiew           | Wywiew           |
| Wlot powietrza                  | Tak 485x288      | Tak 485x288      |
| Wylot powietrza                 | Tak 485x288      | Tak 485x288      |

#### Automatyka

|                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| Kod Funkcyjny   | AP 1 0 0 0 0 0 0 6 1 0 0 0 0 0 1 |
| APP Code        | uPC3 (AP-33)                     |
| Czujnik Wiodący | Duct Exhaust                     |

| Panel Operatorski             | Opcje                           |
|-------------------------------|---------------------------------|
|                               | Przetwornik różnicy ciśnień CAV |
| HMI Advanced (Konfiguracyjny) | Tak                             |
| HMI Basic (Użytkownika)       | Tak                             |
| Rozdzielnia automatyki        | Tak                             |

#### Siłowniki przepustnic

| Nazwa                                    | Kod                        | Komplet |
|--|----------------------------|---------|
| Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF S 10Nm | ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm | 1       |
| Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF 10Nm   | ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm   | 1       |
| Siłownik przepustnicy pow. 0-10 2Nm      | ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm      | 1       |

#### Czujniki temperatury

| Nazwa   | Kod                            | Komplet |
|---|--------------------------------|---------|
| Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k                    | Temp. Sensor NTC10k (Duct)     | 1       |
| Resp_Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor) | Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)  | 3       |
| Przylgowy czujnik temperatury NTC 10k                   | Temp. Sensor NTC10k (Strap-on) | 1       |

#### Automatyka Wymienników Ciepła

| Nazwa             | Kod            | Komplet |
|-------------------|----------------|---------|
| Zawór trójdrogowy | VLV.SET-3W-2,5 | 1       |

#### Przetworniki i wyłączniki

| Nazwa                              | Kod           | Komplet |
|------------------------------------|---------------|---------|
| Czujnik przeciwwymrożeńowy (frost) | FRST.SWITCH   | 1       |
| Przetwornik różnicy ciśnień CAV    | PRSS.TRDC_CAV | 1       |

#### AHU Connection Box

#### AHU Connection Box





## Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22

|                  |                    |                |                         |
|------------------|--------------------|----------------|-------------------------|
| Rated Power      | 0,76 kW            | Full Load Amps | 16,0 A                  |
| Power Connection | 1x230V AC<br>+N+PE | Power Cord     | 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> |

## Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

| L.P. | Parametr   | Jednostka           | Wartość   |
|------|--|---------------------|---|
| 1    | Nazwa producenta   |                     | VTS sp. z o.o.  |
| 2    | Identyfikator produktu   |                     | VVS010s-F-P-V-H   |
| 3    | Deklarowany typ  |                     | SWNM - DSW  |
| 4    | Rodzaj zainstalowanego napędu  |                     | Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora |
| 5    | Rodzaj układu odzysku ciepła   |                     | Inny  |
| 6    | Sprawność cieplna odzysku ciepła   | %                   | 74,00   |
| 7    | Znamionowe natężenie przepływu w SWNM  |                     | 0,25 / 0,15   |
| 8    | Efektywny pobór mocy   | kW                  | 0,19 / 0,10   |
| 9    | Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWInt                                    | w/m <sup>3</sup> /s | 187,36 / 67,65  |
| 10   | Prędkość Czołowa   | m/s                 | 1,69  |
| 11   | Znamionowe ciśnienie zewnętrzne  | Pa                  | 250,00 / 250,00   |
| 12   | Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int     | Pa                  | 115,01 / 38,78  |
| 13   | Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add | Pa                  | 98,34 / 92,15   |
| 14   | Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza                 | %                   | 0,01 / 0,01   |
| 15   | Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)           |                     | EU7MPleat / F7 / - / EU5MPleat / M5 / -                       |
| 16   | Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM      |                     | Obsługiwany przez system automatyki                           |
| 17   | Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA                             | dBA                 | 54  |
| 18   | Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu                      |                     | <a href="http://www.vtsgroup.com">http://www.vtsgroup.com</a> |
| 19   | Zgodność z Ecodesign   |                     | Tak (2018 +)  |

## Sekcje do transportu

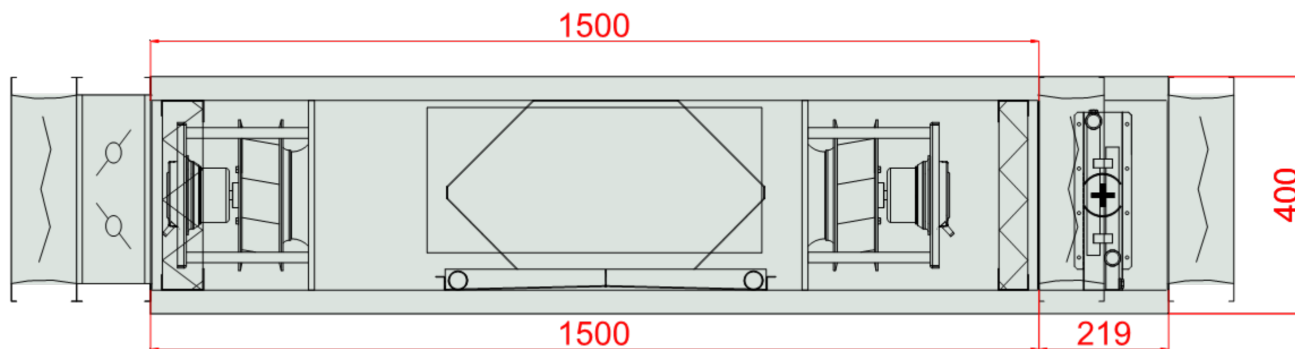
| Sekcje transportowe | Masa [Kg] | Długość [mm] | Szerokość [mm] | Wysokość [mm] |
|---------------------|-----------|--------------|----------------|---------------|
| 1                   | 195       | 1500         | 1200           | 400           |
| 2                   | 21        | 219          | 595            | 400           |

Wymiary transportowe sekcji



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 172A.1/LIVE.EUR/EM/2022-22



## Dane techniczne

### Standardowa pompa bezdławnicowa o najwyższej wydajności Yonos PICO 25/1-8-130

Nazwa projektu

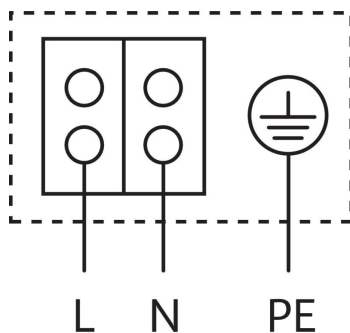
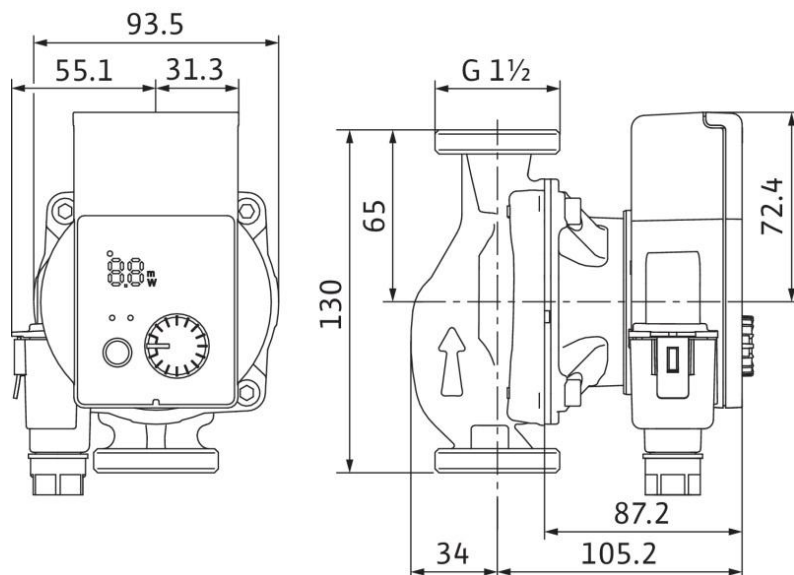
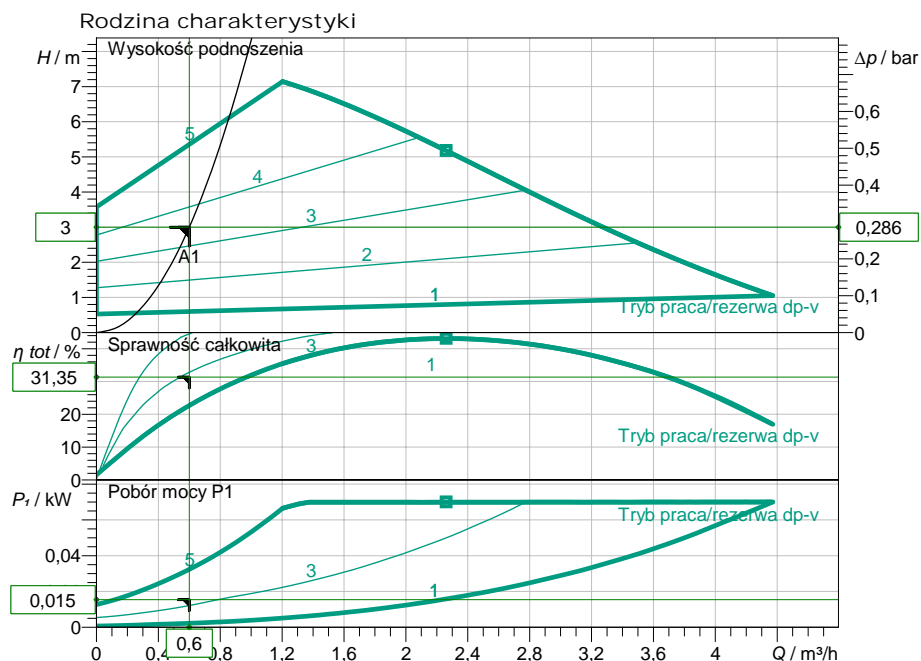
Nienazwany projekt 2022-04-13 10:40:58.360

ID projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data 13-04-2022



#### Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

|                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| Przepływ                         | 0,60 m <sup>3</sup> /h   |
| Wysokość podnoszenia             | 3,00 m                   |
| Medium                           | Woda 100 %               |
| Temperatura przetwarzanej cieczy | 80,00 °C                 |
| Gęstość                          | 971,70 kg/m <sup>3</sup> |
| Lepkość kinematyczna             | 0,36 mm <sup>2</sup> /s  |

#### Dane hydrauliczne ( punkt pracy)

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| Przepływ             | 0,60 m <sup>3</sup> /h |
| Wysokość podnoszenia | 3,00 m                 |
| Pobór mocy P1        | 0,02 kW                |

#### Dane o produkcie

Standardowa pompa bezdławnicowa o najwyższej sprawności  
Yonos PICO 25/1-8-130

|                                  |                    |
|----------------------------------|--------------------|
| Rodzaj pracy                     | dp-v               |
| Maksymalne ciśnienie robocze     | 10 bar             |
| Temperatura przetwarzanej cieczy | -10 °C ... + 95 °C |
| Max. temp otoczenia              | 40 °C              |
| Minimalna wysokość dopływu przy  | 50 / 95 / 110 °C   |
|                                  | 0,5 / 3 / 10       |

#### Dane silnika

|   |                   |
|---|-------------------|
| Konstrukcja silnika                         | Silnik EC         |
| Współczynnik sprawności energetycznej (EEI) |                   |
| Przyłącze sieciowe                          | 1 ~ 230 V / 50 Hz |
| Dopuszczalna tolerancja napięcia            | ± 10 %            |
| Max. prędkość obrotowa                      |                   |
| Pobór mocy P1                               | 0,07 kW           |
| Pobór prądu                                 | 0,7 A             |
| Stopień ochrony                             | IPX2D             |
| Klasa izolacji                              | F                 |
| Zabezpieczenie silnika                      |                   |
| Kompatybilność elektromagnetyczna           | EN 61800-3        |
| Generowanie zakłóceń                        | EN 61000-6-3      |
| Odporność na zakłócenia                     | EN 61000-6-2      |
| Dławik przewodu                             | 1 x PG11          |

#### Wymiary przyłącza

|                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| Przyłącze rurowe po stronie ssawnej  | G 1 1/2, PN 10 |
| Przyłącze rurowe po stronie tłocznej | G 1 1/2, PN 10 |
| Długość zabudowy pompy               | 130 mm         |

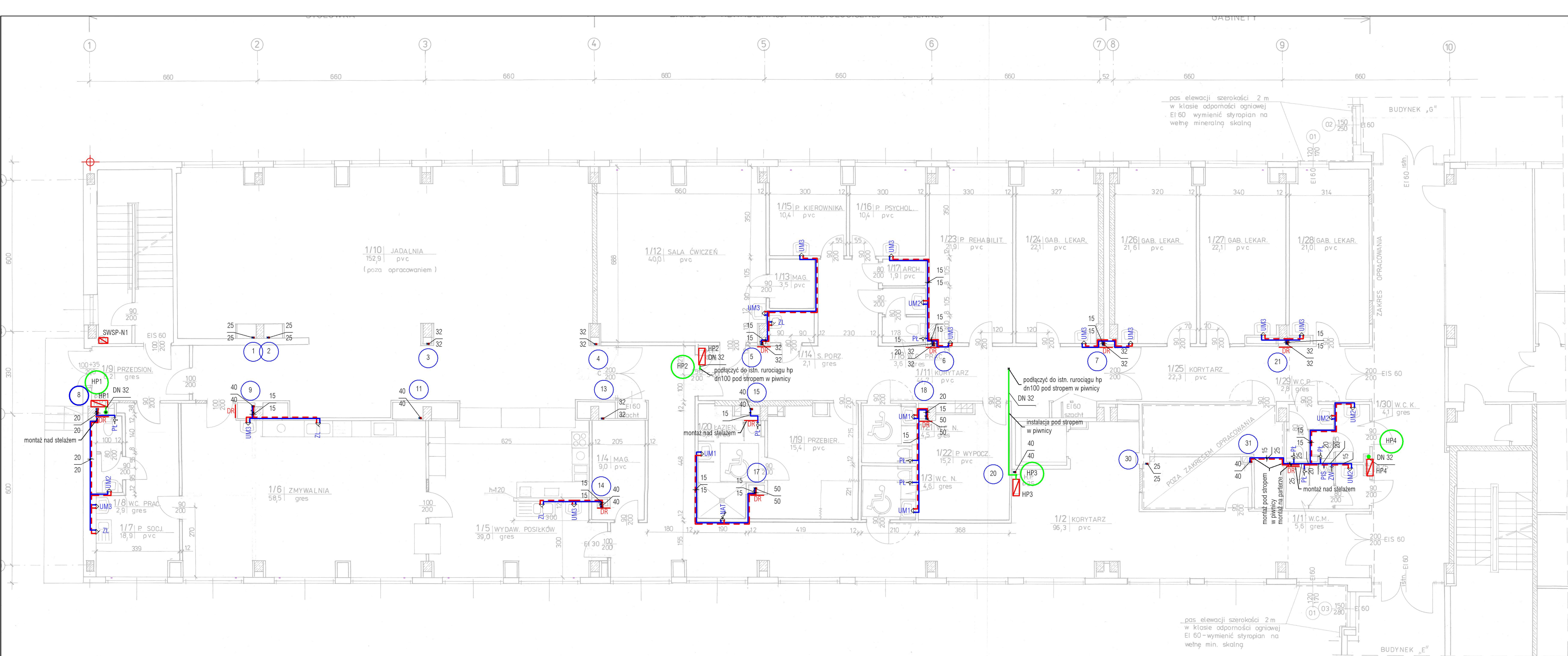
#### Materiały

|                 |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| Korpus pompy    | EN-GJL-200                      |
| Wirnik          | PP-GF40                         |
| Wał             | 1.4122                          |
| Materiał łożysk | Węgiel spiekany, impregnowany m |

#### Informacje dot. zamawiania

|                |         |
|----------------|---------|
| Masa netto ok. | 1,9 kg  |
| Numer pozycji  | 4215518 |





| Zestawienie materiałów instalacji wodociągowej |  |       |              |         |                   |
|--|--|-------|--------------|---------|-------------------|
| Typ/Typosereg...                               | Nazwa  | Ilość | Jednostka... | Wymiary | Norma/Producent   |
| NAT  | Bateria natryskowa z ruchomym natryskiem         | 1.00  | szt.         | DN15    | ALBIT, MOZA (KFA) |
| UM2  | Bateria umywalkowa stojąca                       | 5.00  | szt.         | DN15    | BARYT (KFA)       |
| UM1  | Bateria umywalkowa stojąca specjalna             | 3.00  | szt.         | DN15    |                   |
| UM3  | Bateria umywalkowa ścienna                       | 11.00 | szt.         | DN15    | BARYT (KFA)       |
| ZL   | Bateria zlewozmywakowa ścienna                   | 4.00  | szt.         | DN15    | BARYT (KFA)       |
| HP25   | Hydrant przeciwpożarowy                          | 2.00  | szt.         | DN25    | GRAS              |
| HP25   | Hydrant przeciwpożarowy                          | 2.00  | szt.         | DN25    | GRAS              |
| PIS  | Spluczka ciśnieniowa do pisuaru Schellomat Basic | 1.00  | szt.         | DN15    |                   |
| SWSP-N1  | Szafka na zawór DN52                             | 1.00  | szt.         | DN50    | GRAS              |
|  | Zawór odcinający kulowy                          | 4.00  | szt.         | DN20    | FERRO             |
|  | Zawór odcinający kulowy                          | 16.00 | szt.         | DN15    | FERRO             |
|  | Zawór odcinający kulowy                          | 1.00  | szt.         | DN25    | FERRO             |
| ZW   | Zawór czerpakowy ze złączką do węży              | 1.00  | szt.         | DN15    |                   |
| PL   | Zawór płuczki do WC                              | 8.00  | szt.         | DN15    | VALVEX            |

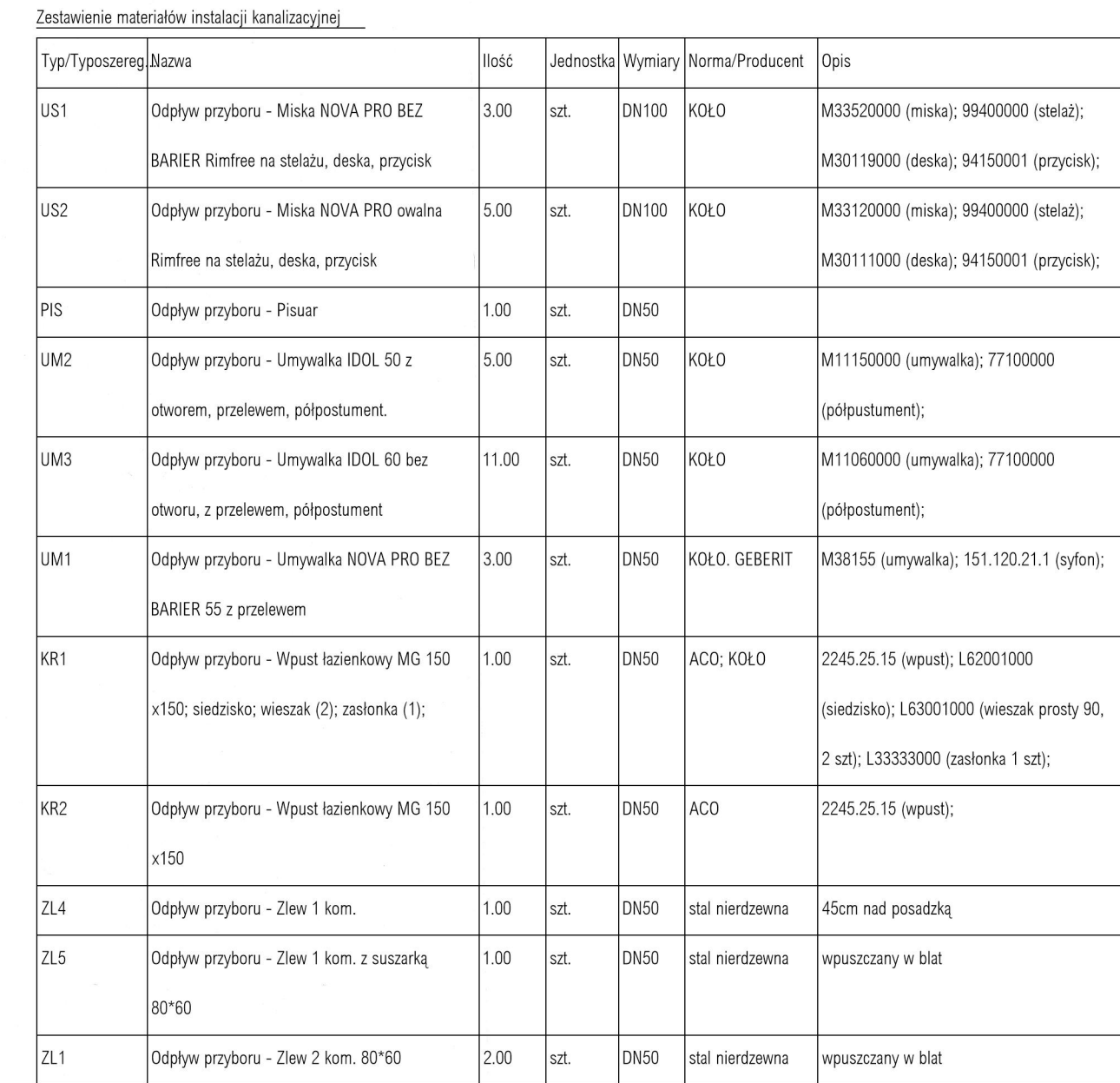
LEGENDA:

DR Drzwiczki rewizyjne metalowe 30x40. Typ zamknięcia: zamek na klucz.  
Ostateczne wymiary oraz lokalizację drzwiczek dopasować do możliwości montażu w uzgodnieniu z użytkownikiem.

— ciepła woda  
— zimna woda  
— instalacja hydrantowa

|  |  |                                   |            |
|--|--|-----------------------------------|------------|
| NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO                  | PRZEBUDOWA LEWEJ STRONY PARTERU BUDYNKU "A" Z UWZGLĘDNIENIEM ZORGANIZOWANIA ZAKŁADU REHABILITACJI KARDIOLOGICZNEJ DZIENNEJ |                                   |            |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO                  | SZPITAL WOJEWÓDZKI W SIERADZU<br>98-200 SIERADZ UL. ARMII KRAJOWEJ 7   |                                   |            |
| TYTUŁ RYSUNKU                              | RZUT PARTERU - INSTALACJA WODOCIAĞOWA  |                                   |            |
| IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA                | mgr inż.<br>Ryszard Antczak  | PODPIS PROJEKTANTA                | SKALA RYS. |
| NR UPRAWNIENI BUDOWLANYCH                  | 788/88/89/93<br>ŁOD/IS/3309/03   |                                   | 1:100      |
| DATA SPORZĄDZENIA                          | KWIECIEŃ 2022  |                                   |            |
| IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO |  | PODPIS PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO | NUMER RYS. |
| NR UPRAWNIENI BUDOWLANYCH                  |  |                                   | S-1        |
| DATA SPRAWDZENIA                           |  |                                   |            |



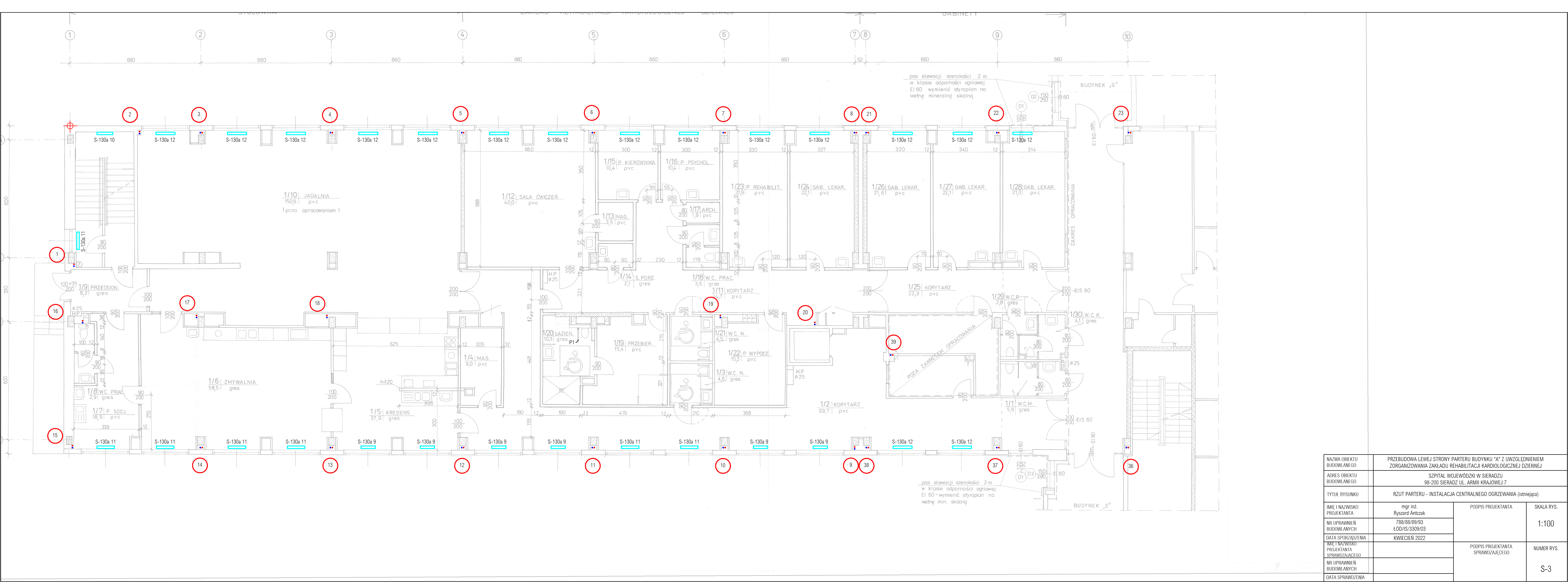


LEGENDA:

- instalacja nad posadzką piętra
- instalacja pod sufitem niższej kondygnacji

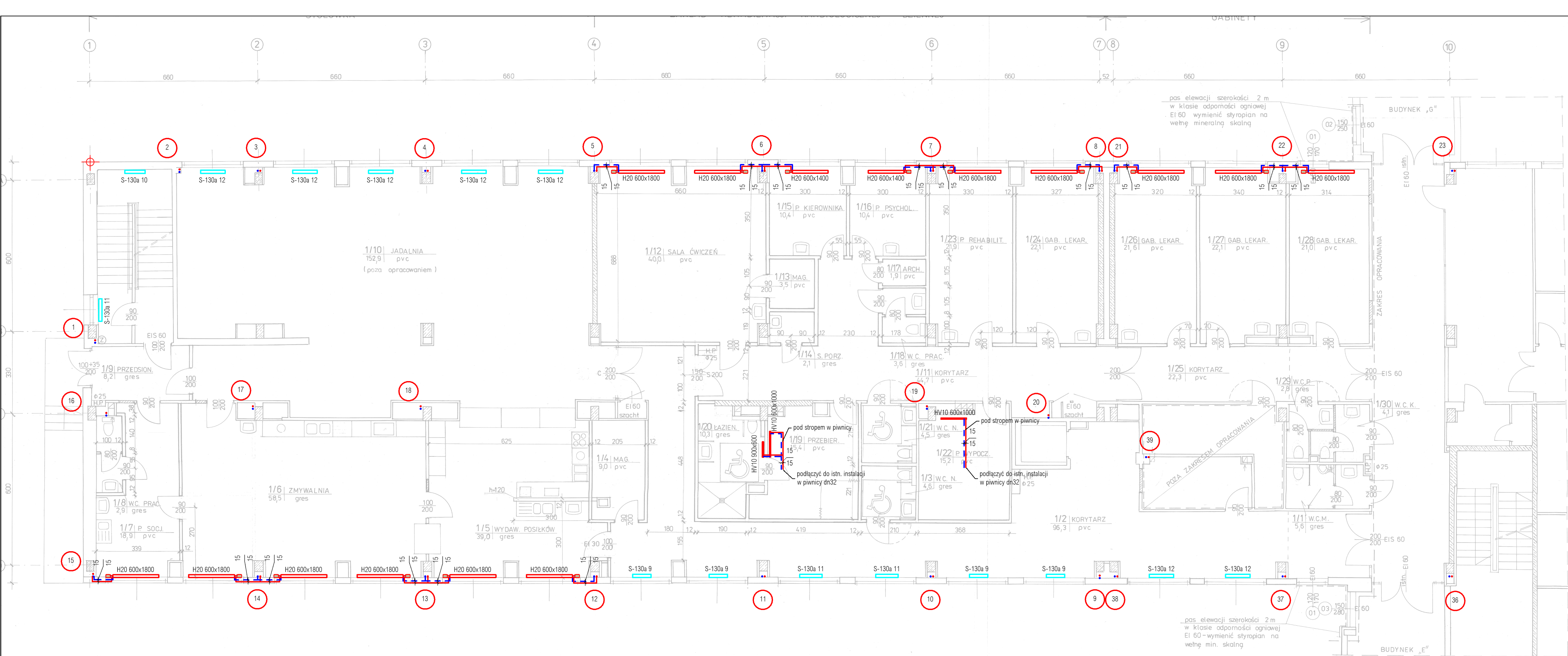
|  |  |  |            |
|--|--|--|------------|
| NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO                  |  | PRZEBUDOWA LEWEJ STRONY PARTERU BUDYNKU "A" Z UWZGLĘDNIENIEM ZORGANIZOWANIA ZAKŁADU REHABILITACJI KARDIOLOGICZNEJ DZIENNEJ |            |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO                  |  | SZPITAL WOJEWÓDZKI W SIERADZU<br>98-200 SIERADZ UL. ARMII KRAJOWEJ 7   |            |
| TYTUŁ RYSUNKU                              |  | RZUT PARTERU - KANALIZACJA SANITARNA   |            |
| IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA                |  | PODPIS PROJEKTANTA   | SKALA RYS. |
| Ryszard Antczak                            |  |  |            |
| NR UPRAWNIENI BUDOWLANICH                  |  |  |            |
| 788/88/89/93<br>ŁOD/IS/3309/03             |  |  | 1:100      |
| DATA SPORZĄDZENIA                          |  | PODPIS PROJEKTANTA<br>SPRAWDZAJĄCEGO   | NUMER RYS. |
| KWIECIEŃ 2022                              |  |  |            |
| IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO |  |  |            |
| NR UPRAWNIENI BUDOWLANICH                  |  |  |            |
| DATA SPRAWDZENIA                           |  |  | S-2        |





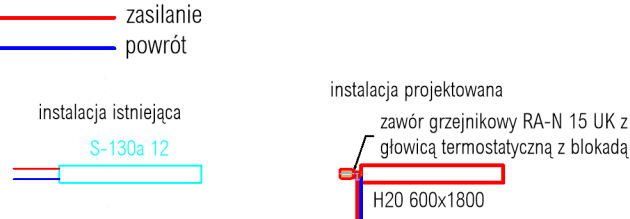
|   |  |                                      |                       |
|---|--|--------------------------------------|-----------------------|
| NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO                     | PRZEBUDOWA LEWEJ STRONY PARTERU BUDYNKU "A" Z UWZGLĘDNIENIEM ZORGANIZOWANIA ZAKŁADU REHABILITACJI KARDIOLOGICZNEJ DZiennej |                                      |                       |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO                     | SZPITAL WOJEWÓDZKI W SIERADZU<br>98-200 SIERADZ UL. ARMII KRAJOWEJ 7   |                                      |                       |
| TYTUŁ RYSUNKU                                 | RZUT PARTERU - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA (istniejąca)  |                                      |                       |
| IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA                   | mgr inż.<br>Ryszard Antczak  | PODPIS PROJEKTANTA                   | SKALA RYS.            |
| NR UPRAWNIEN BUDOWLAN YCH                     | 788/88/89/93<br>ŁOD/IS/3309/03   | PODPIS PROJEKTANTA<br>SPRAWDZAJĄCEGO | 1:100                 |
| DATA SPORZĄDZENIA                             | KWIECIEŃ 2022  |                                      | NUMER RYS.<br><br>S-3 |
| IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA<br>SPRAWDZAJĄCEGO |  |                                      |                       |
| NR UPRAWNIEN BUDOWLAN YCH                     |  |                                      |                       |
| DATA SPRAWDZENIA                              |  |                                      |                       |





| Zestawienie materiałów instalacji grzewczych |                |       |           |                 |
|--|----------------|-------|-----------|-----------------|
| Nazwa  | Typ/Typoszereg | Ilość | Jednostka | Norma/Producent |
| projektowane                                 |                |       |           |                 |
| Grzejnik płytowy stalowy                     | H2O 600x1800   | 13.00 | szt.      | Purmo           |
| Grzejnik płytowy stalowy                     | HV10 900x600   | 1.00  | szt.      | Purmo           |
| Grzejnik płytowy stalowy                     | HV10 600x1000  | 2.00  | szt.      | Purmo           |
| Grzejnik płytowy stalowy                     | H2O 600x1400   | 2.00  | szt.      | Purmo           |

LEGENDA:

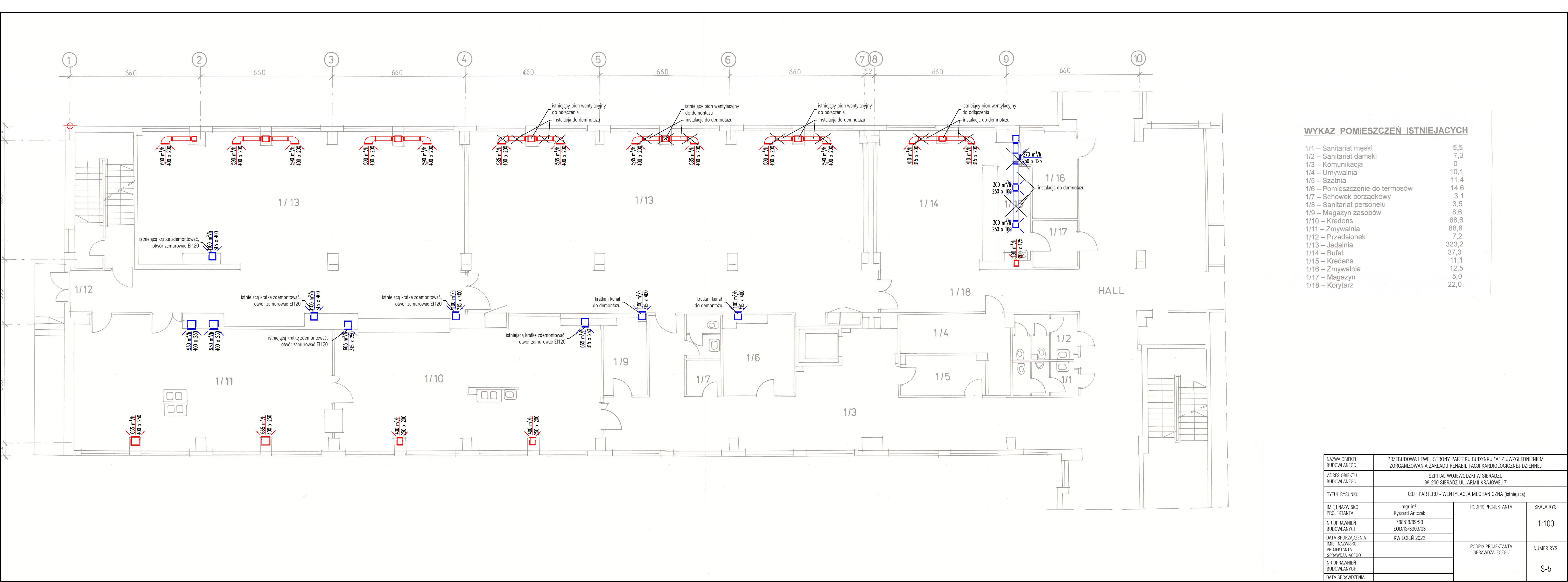


UWAGA:

Podłączenia do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania określono na podstawie inwentaryzacji z natury w obrębie istniejących przegród budowlanych. Dokładna lokalizacja podłączenia podejść możliwa jest po wykonaniu rozbiórki ścian wewnętrznych oraz kanałów wentylacyjnych przeznaczonych do demontażu. Przed przystąpieniem do prac demontażowych instalacji centralnego ogrzewania należy zweryfikować możliwość podłączenia projektowanej instalacji do istniejących podejść.

|  |  |                                      |                         |
|--|--|--------------------------------------|-------------------------|
| NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO                  | PRZEBUDOWA LEWEJ STRONY PARTERU BUDYNKU "A" Z UWZGLĘDNIENIEM ZORGANIZOWANIA ZAKŁADU REHABILITACJI KARDIOLOGICZNEJ DZIENNEJ |                                      |                         |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO                  | SZPITAL WOJEWÓDZKI W SIERADZU<br>98-200 SIERADZ UL. ARMII KRAJOWEJ 7   |                                      |                         |
| TYTUŁ RYSUNKU                              | RZUT PARTERU - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA (projektowana)  |                                      |                         |
| IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA                | mgr inż.<br>Ryszard Antczak  | PODPIS PROJEKTANTA                   | SKALA RYS.<br><br>1:100 |
| NR UPRAWNIENI BUDOWLAN YCH                 | 788/88/89/93<br>ŁOD/IS/3309/03   |                                      |                         |
| DATA SPORZĄDZENIA                          | KWIECIEŃ 2022  | PODPIS PROJEKTANTA<br>SPRAWDZAJĄCEGO | NUMER RYS.<br><br>S-4   |
| IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO |  |                                      |                         |
| NR UPRAWNIENI BUDOWLAN YCH                 |  |                                      |                         |
| DATA SPRAWDZENIA                           |  |                                      |                         |



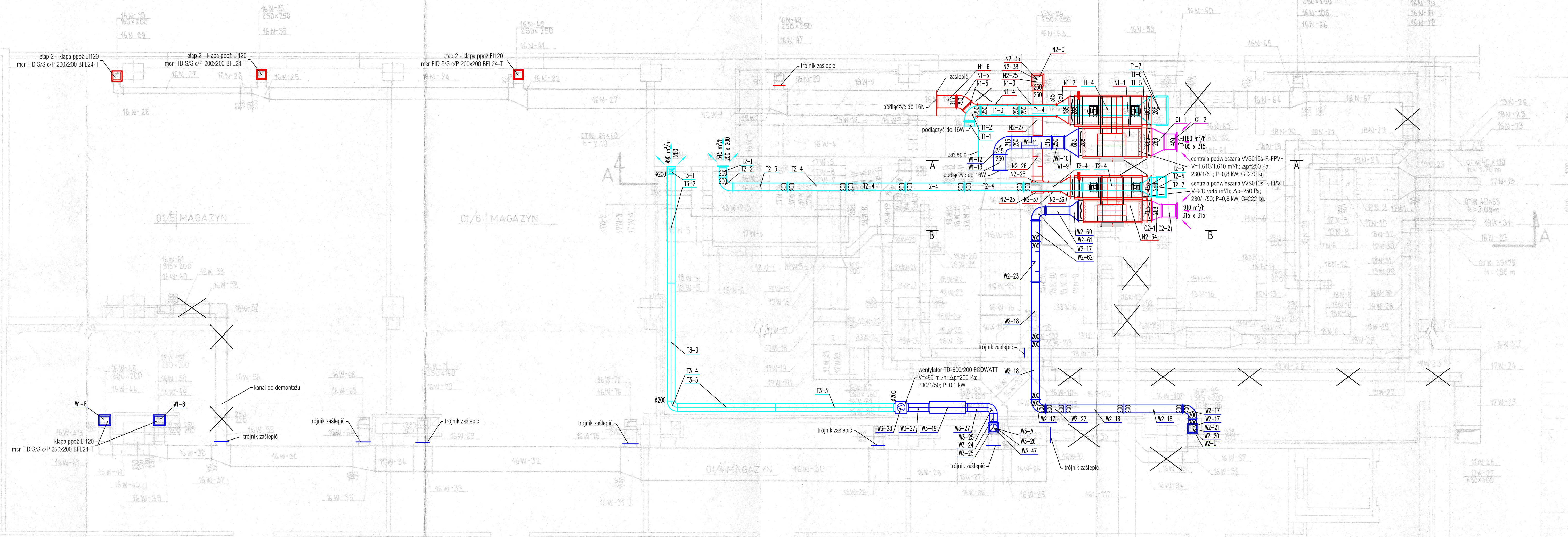


WYKAZ POMIESZCZEŃ ISTNIEJĄCYCH

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 1/1 – Sanitariat męski          | 5,5   |
| 1/2 – Sanitariat damski         | 7,3   |
| 1/3 – Komunikacja               | 0     |
| 1/4 – Umywalnia                 | 10,1  |
| 1/5 – Szatnia                   | 11,4  |
| 1/6 – Pomieszczenie do termosów | 14,6  |
| 1/7 – Schowek porządkowy        | 3,1   |
| 1/8 – Sanitariat personelu      | 3,5   |
| 1/9 – Magazyn zasobów           | 8,6   |
| 1/10 – Kredens                  | 88,6  |
| 1/11 – Zmywalnia                | 88,8  |
| 1/12 – Przedsiónek              | 7,2   |
| 1/13 – Jadalnia                 | 323,2 |
| 1/14 – Bufet                    | 37,3  |
| 1/15 – Kredens                  | 11,1  |
| 1/16 – Zmywalnia                | 12,5  |
| 1/17 – Magazyn                  | 5,0   |
| 1/18 – Korytarz                 | 22,0  |

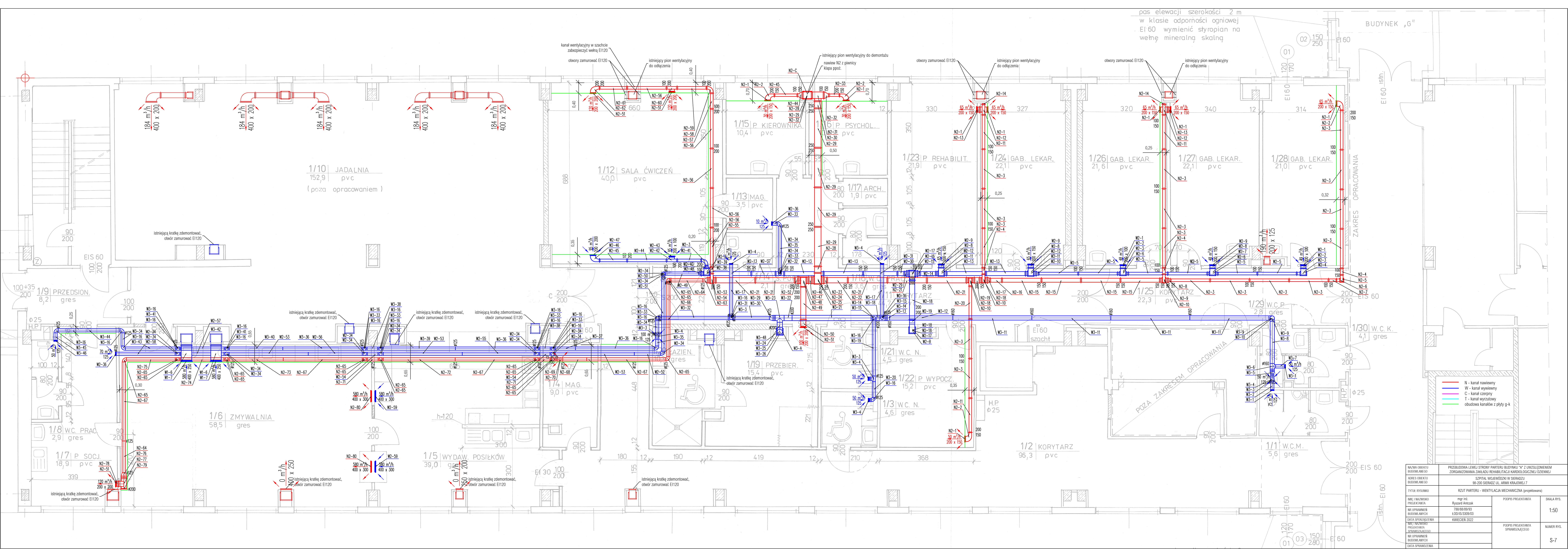
|  |  |                                   |            |
|--|--|-----------------------------------|------------|
| NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO                  | PRZEBUDOWA LEWEJ STRONY PARTERU BUDYNKU "A" Z UWZGLĘDNIENIEM ZORGANIZOWANIA ZAKŁADU REHABILITACJI KARDIOLOGICZNEJ DZiennej |                                   |            |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO                  | SZPITAL WOJEWÓDZKI W SIERADZU<br>98-200 SIERADZ UL. ARMII KRAJOWEJ 7   |                                   |            |
| TYTUŁ RYSUNKU                              | RZUT PARTERU - WENTYLACJA MECHANICZNA (istniejąca)   |                                   |            |
| IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA                | mgr inż.<br>Ryszard Antczak  | PODPIS PROJEKTANTA                | SKALA RYS. |
| NR UPRAWNIEN BUDOWLANYCH                   | 788/88/89/93<br>ŁÓD/IS/3309/03   |                                   | 1:100      |
| DATA SPORZĄDZENIA                          | KWIECIEŃ 2022  |                                   |            |
| IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO |  | PODPIS PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO | NUMER RYS. |
| NR UPRAWNIEN BUDOWLANYCH                   |  |                                   | S-5        |
| DATA SPRAWDZENIA                           |  |                                   |            |





|  |   |   |            |
|--|---|---|------------|
| NAZWA OBIEKTU<br>BUDOWLANEGO                         | PRZEBUDOWA LEWEJ STRONY PARTERU BUDYNKU "A" Z UWZGLĘDNIENIEM<br>ZORGANIZOWANIA ZAKŁADU REHABILITACJI KARDIOLOGICZNEJ DZIENNEJ |   |            |
| ADRES OBIEKTU<br>BUDOWLANEGO                         | SZPIRAL WŁOŻENIOWA W SIERODU<br>98-200 SZKOLENIA UL. ARMII KRAJOWEJ 7   |   |            |
| TYTUŁ RYSUNKU  | TYTUŁ PRACY - WENTYLACJA MECHANICZNA (projektowana)   |   |            |
| IMIĘ I NAZWISKO<br>PROJEKTANTA                       | mgr inż.<br>Ryszard Antkacz   | PODPIŚCIE PROJEKTANTA                   | SKALA RYS. |
| NR UPRAWNIEN<br>BUDOWLANYCH                          | 788/68/99/93<br>ŁODŹ/S-3309/03  |   | 1:50       |
| DATA SPRAWDZENIA<br>PRACY TECHNICZNEJ<br>PROJEKTANTA | KWIECIEŃ 2022   | PODPIŚCIE PROJEKTANTA<br>SPRAWDZAJĄCEGO | NUMER RYS. |
| SPRAWDZAJĄCY   | NR UPRAWNIEN<br>BUDOWLANYCH   |   | S-6        |
| DATA SPRAWDZENIA                                     |   |   |            |





- N - kanał nawiewny
- W - kanał wywiewny
- C - kanał czepny
- T - kanał wyrzutowy
- obudowa kanałów z płyty g-k

|  |   |                                      |     |
|--|---|--------------------------------------|-----|
| NACZA OBIEKTU<br>BUDOWLANEGO                     | PRZEBUDOWA LEWEJ STRONY PARTERU BUDYNKU "A" Z UWZGLĘDNIENIEM<br>ZORGANIZOWANIA ZAKŁADU REHABILITACJI KARDIOLOGICZNEJ DZIEŃNEJ | SKALA RYS.                           |     |
| ADRES OBIEKTU<br>BUDOWLANEGO                     | SZPITAL WOJEWÓDZKI W SIERADZU<br>98-200 SIERADZ UL. ARMI KRAJOWEJ 7   | 1:50                                 |     |
| TYTUŁ RYSUNKU                                    | RZUT PARTERU - WENTYLACJA MECHANICZNA (projektowana)  | NUMER RYS.                           |     |
| IMIE I NAZWISKO<br>PROJEKTANTA                   | mgr inż.<br>Ryszard Antczak   | PODPIS PROJEKTANTA                   | S-7 |
| NR UPRAWNIENI<br>BUDOWLANIACH                    | 788/88/89/93<br>LOD/IS.3309/03  | PODPIS PROJEKTANTA<br>SPRAWDZAJĄCEGO |     |
| DATA SPORZĄDZENIA                                | KWIECIEŃ 2022   |                                      |     |
| IMIE I NAZWISKO<br>PROJEKTANTA<br>SPRAWDZAJĄCEGO |   |                                      |     |
| NR UPRAWNIENI<br>BUDOWLANIACH                    |   |                                      |     |
| DATA SPRAWDZENIA                                 |   |                                      |     |