

ŻARBUD Michał Żarłok
Ul. Jana III Sobieskiego 19
82-500 Kwidzyn - Korzeniewo

egzemplarz nr

Nazwa obiektu	Termomodernizacja budynków Katolickiego Liceum Ogólnokształcącego Księży Pallotynów przy ul. Słowackiego 1 oraz budynku Domu Zakonnego przy ul. Dworcowej 38 w Chełmnie - Zadanie II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE" Kategoria IX
Adres	Chełmno ul. Słowackiego 1 dz. nr 166/1 i 165/1 obr. 02
Branża	INSTALACYJNA SANITARNA
Inwestor	Prowincja Zwiastowania Pańskiego Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyni) UL. Przybyszewskiego 30, 60-357 Poznań
Data opracowania	czerwiec 2019r.

OŚWIADCZENIE:

Zganie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2018 poz. 1202 tekst jednolity z późn. zm.) jako projektanci niniejszego projektu budowlanego oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:	imię i nazwisko	uprawnienia	Podpis
PROJEKTOWAŁ: INST. SANITARNE	mgr inż. Paweł Śmiech	KL-56/2002	
SPRAWDZIŁ: INST. SANITARNE	mgr inż. Iwona Zalińska	SWK/0057/POOS/07	

Załącznik nr
do decyzji o pozwoleniu na budowę nr 255/2019
znak PA-35. P. CZ. 01.24.2019.NAB
z dnia 26.08.2019

Spis treści

A.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
B.	Przedmiot opracowania	4
C.	OPIS TECHNICZNY	4
1.	DANE OGÓLNE.....	4
1.1.	Przedmiot opracowania	4
1.2.	Podstawa opracowania.....	4
1.3.	Założenia projektowe.....	H 5
1.3.1.	Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.....	5
1.3.2.	Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego	5
2.	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	5
2.1.	Podstawa opracowania.....	5
2.2.	Opis systemu wentylacji	6
2.2.1.	Dane wyjściowe	6
2.2.2.	Rodzaje instalacji:.....	6
2.2.3.	Założone parametry klimatu wewnętrznego:	6
2.3.	Charakterystyka systemów wentylacji mechanicznej.....	7
2.3.1.	Zespół nawiewny N1W1.....	7
2.3.2.	Zespół nawiewny N2W2.....	7
2.3.3.	Zespół nawiewny N3W3.....	8
2.3.4.	Zespół nawiewny N4W4.....	8
2.3.5.	Zespół nawiewny N5W5.....	8
2.3.6.	Wentylacja węzłów sanitarnych.....	9
2.4.	Wykonawstwo	9
2.5.	Wytyczne do projektów branżowych	10
2.6.	Wytyczne dla wykonawcy części technologicznej instalacji wentylacyjnej.....	11
3.	ZAKRES ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	13
4.	ANALIZA HAŁASU WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	13
5.	INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO	14
5.1.	Źródło ciepła.....	14
5.2.	Zasilanie instalacji.	14
5.3.	Rurociągi.	14
5.4.	Armatura odcinająca.....	14
5.4.1.	Na rurociągach rozprowadzających.	14
5.4.2.	Odpowietrzenie instalacji.....	14
5.4.3.	Próby ciśnieniowe.	15
5.4.4.	Montaż, próby i odbiór instalacji.	15
5.4.5.	Warunki wykonania instalacji CT	16
6.	ZAKRES ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	16

7.	UWAGI KOŃCOWE.....	16
8.	OŚWIADZENIE, ZAŚWIADZCZENIA.....	17
9.	INFORMACJA BIOZ	24

Zestawienie rysunków

NR RYS.	TREŚĆ RYSUNKU	SKALA
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		
W1	PLAN SYTUACYJNY ZAKRES ODDZIAŁYWANIA WENTYLACJI	1:500
W2	RZUT PIWNICY - INST. WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:50
W3	RZUT PARTERU - INST. WENTYLACJI MECH. CZERPNI/NAWIEW	1:50
W4	RZUT PARTERU - INST. WENTYLACJI MECH. WYWIEW/WYRZUT	1:50
W5	RZUT PIĘTRA 1 - INST. WENTYLACJI MECH. CZERPNI/NAWIEW	1:50
W6	RZUT PIĘTRA 1 - INST. WENTYLACJI MECH. WYWIEW/WYRZUT	1:50
W7	RZUT PIĘTRA 2 - INST. WENTYLACJI MECH. CZERPNI/NAWIEW	1:50
W8	RZUT PIĘTRA 2 - INST. WENTYLACJI MECH. WYWIEW/WYRZUT	1:50
W9	RZUT PIĘTRA 3 - INST. WENTYLACJI MECH. CZERPNI/NAWIEW	1:50
W10	RZUT PIĘTRA 3 - INST. WENTYLACJI MECH. WYWIEW/WYRZUT	1:50
W11	RZUT PIĘTRA 4 - INST. WENTYLACJI MECH. CZERPNI/NAWIEW	1:50
W12	RZUT PIĘTRA 4 - INST. WENTYLACJI MECH. WYWIEW/WYRZUT	1:50
W13	RZUT DACHU - INST. WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:50
INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO		
CT1	RZUT PIWNICY - INST. CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO	1:100
CT2	RZUT PARTERU - INST. CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO	1:100
CT3	RZUT PIĘTRA 1 - INST. CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO	1:100
CT4	RZUT PIĘTRA 2 - INST. CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO	1:100
CT5	RZUT PIĘTRA 3 - INST. CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO	1:100
CT6	RZUT PIĘTRA 4 - INST. CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO	1:100

A. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie inwestora.
2. Podkłady architektoniczne.
3. Obowiązujące w projektowaniu przepisy i normy.

B. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych: wentylacji mechanicznej dla zadania "TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE – ZADANIE II „LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE”, ADRES: 86 - 200 Chełmno, ul. Słowackiego 1 dz. nr 166/1 i 165/1 obr. 02.

C. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy wentylacji mechanicznej na kondygnacjach nadziemnych i podziemnych Liceum Ogólnokształcącego.

Opracowanie obejmuje wewnętrzną instalację wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Obowiązujące w Polsce regulacje prawne, a w szczególności:
ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717),
 - ustawa z dnia 17 sierpnia 2006r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118).
 - ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 718),
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1133),
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),
 - PN-B-01706/Az1 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wyd. Arkady, Warszawa 1988r,
 - Dz. U. Nr 75/2002 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać

budynki i ich usytuowanie §134.2 – temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń.

- PN – 82/B – 02403 – Temperatury zewnętrzne.
- Dz. U. Nr 75/2002 poz. 690. Załącznik do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – maksymalne wartości współczynnika przenikania dla ścian, stropów, stropodachów oraz okien i drzwi.
- projekt architektoniczny przedmiotowego obiektu
- uzgodnienia międzybranżowe

1.3. Założenia projektowe

1.3.1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

Obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego – wg PN –76/B-03420 i PN-82/B-02403

Zima :

- temperatura –20°C
- wilgotność względna: 100%

1.3.2. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach przyjęto wg wymagań inwestora, PN-82/B-02402 i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania §134.2.

Obliczeniowe temperatury wewnętrzne powietrza zebrano w tabeli poniżej:

Rodzaj pomieszczenia	Dla zimy, °C	Dla lata, °C
Korytarz	20	NK
Toalety	20	NK
Pomieszczenia biurowe	20	NK
Pomieszczenia lekcyjne	20	NK

NK – wartość niekontrolowana – wynikowa

Wilgotność względna wynikowa.

2. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

2.1. Podstawa opracowania

- Podkłady architektoniczno - budowlane
- Uzgodnienia branżowe
- Normy, normatywy techniczne, katalogi urządzeń, literatura.

- Zasady techniczne stosowane przy projektowaniu tego typu instalacji publikowane w literaturze technicznej i materiałach fabrycznych.

2.2. Opis systemu wentylacji

2.2.1. Dane wyjściowe

Zaprojektowano niezależne układy wentylacji mechanicznej na każdej kondygnacji niezależne obsługujący poszczególne pomieszczenia zgodnie z ich funkcją i przeznaczeniem. Przewiduje się pracę ciągłą wentylacji mechanicznej zapewniającą wymianę powietrza na poziomie 1,5 w/h w pomieszczeniach biurowych oraz 4 w/h w pomieszczeniach lekcyjnych. Instalacja pracować będzie wyłącznie na powietrzu świeżym.

2.2.2. Rodzaje instalacji:

- wentylacja nawiewno-wyiewna pomieszczeń biurowych i lekcyjnych na poziomie parteru – N1W1 wraz z pomieszczeniami kaplicy szkolnej zlokalizowanej na poziomie piwnicy.
- wentylacja nawiewno-wyiewna pomieszczeń biurowych i lekcyjnych na poziomie piętra 1 – N2W2
- wentylacja nawiewno-wyiewna pomieszczeń biurowych i lekcyjnych na poziomie piętra 2 – N3W3
- wentylacja nawiewno-wyiewna pomieszczeń biurowych i lekcyjnych na poziomie piętra 3 – N4W4
- wentylacja nawiewno-wyiewna pomieszczeń biurowych i lekcyjnych na poziomie piętra 4 – N5W5

2.2.3. Założone parametry klimatu wewnętrznego:

Założenia do obliczeń:

Projekt wentylacji uwzględnia:

- parametry powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420 i PN-82/B-02403
- temperatura powietrza w okresie zimowym wynosi -20°C
- wilgotność względna powietrza w okresie zimowym wynosi 100%
- temperatura powietrza w lecie wynosi 30°C
- wilgotność względna powietrza 45%

Ilość powietrza zewnętrznego wg PN-83/B-3430, PN-83/B-03430/Az3:2000 i wymagań technologicznych.

Minimalna ilość powietrza wentylacyjnego ze względów higienicznych wynosi $V_{\min}=15-45 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zakładane temperatury pomieszczeń w zimie:

Pomieszczenia magazynowe – 20°C,

- Powietrze zewnętrzne dla centrali oczyszczone będzie na filtrach klasy EU5.
- Centrala wentylacyjna pracować będzie w systemie automatycznym.

2.3. Charakterystyka systemów wentylacji mechanicznej

2.3.1. Zespół nawiewny N1W1

Na potrzeby wentylacji mechanicznej pomieszczeń na poziomie parteru dobrano centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła na bazie wymiennika rotorowego z płynną regulacją wydajności. Dobrano centralę firmy EKOZEFIR typ RO-2000-SPEL-4R o wydajności nominalnej 2000 m³/h i sprawności odzysku ciepła do 80%.

W celu dogrzewania powietrza wentylacyjnego do centrali należy doprowadzić ciepło technologiczne z istniejącej kotłowni gazowej zlokalizowanej w podpiwniczeniu budynku. Przed centralą zamontować układ mieszający wraz z pompą obiegową.

Całkowita, maksymalna ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń na parterze wynosić będzie w zależności od obciążenia ilością dzieci w salach lekcyjnych od 1000-2000 m³/h. Na potrzeby regulacji ilości powietrza wentylacyjnego obsługiwanego przez centralę wentylacyjną, przyjęto stałą pracę wentylacji dla pomieszczeń administracyjnych i kaplicy szkolnej, natomiast nawiew i wywiew do auli w zależności od obecności dzieci. Na odejściu kanału nawiewnego i wywiewnego zaprojektowano przepustnicę kanałową z siłownikiem otwieraną z chwilą przekroczenia granicznej wartości CO₂ w auli. Wydajność i spręż centrali dopasuje się automatycznie z chwilą otwarcia przepustnic.

Wymiana w pomieszczeniach lekcyjnych na poziomie 4 w/h oraz w pomieszczeniach biurowych na poziomie 1,5-2,0 w/h zapewnia minimalne potrzeby higieniczne przypadające na jedną osobę tj. 20 m³/h*osobę.

2.3.2. Zespół nawiewny N2W2

Na potrzeby wentylacji mechanicznej pomieszczeń na poziomie piętra 1 dobrano centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła na bazie wymiennika rotorowego z płynną regulacją wydajności. Dobrano centralę firmy EKOZEFIR typ RO-2000-SPEL-4R o wydajności nominalnej 2000 m³/h i sprawności odzysku ciepła do 80%.

W celu dogrzewania powietrza wentylacyjnego do centrali należy doprowadzić ciepło technologiczne z istniejącej kotłowni gazowej zlokalizowanej w podpiwniczeniu budynku. Przed centralą zamontować układ mieszający wraz z pompą obiegową.

Całkowita, maksymalna ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń na 1 piętrze wynosić będzie 1950 m³/h.

Wymiana w pomieszczeniach lekcyjnych na poziomie 4 w/h oraz w pomieszczeniach biurowych na poziomie 1,5-2,0 w/h zapewnia minimalne potrzeby higieniczne przypadające na jedną osobę tj. 20 m³/h*osobę.

2.3.3. Zespół nawiewny N3W3

Na potrzeby wentylacji mechanicznej pomieszczeń na poziomie piętra 2 dobrano centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła na bazie wymiennika rotorowego z płynną regulacją wydajności. Dobrano centralę firmy EKOZEFIR typ RO-2000-SPEL-4R o wydajności nominalnej 2000 m³/h i sprawności odzysku ciepła do 80%.

W celu dogrzewania powietrza wentylacyjnego do centrali należy doprowadzić ciepło technologiczne z istniejącej kotłowni gazowej zlokalizowanej w podpiwniczeniu budynku. Przed centralą zamontować układ mieszający wraz z pompą obiegową.

Całkowita, maksymalna ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń na 2 piętrze wynosić będzie 1950 m³/h.

Wymiana w pomieszczeniach lekcyjnych na poziomie 4 w/h oraz w pomieszczeniach biurowych na poziomie 1,5-2,0 w/h zapewnia minimalne potrzeby higieniczne przypadające na jedną osobę tj. 20 m³/h*osobę.

UWAGA:

W Sali dydaktycznej zajęć chemii zaprojektowano niezależny układ wentylacji wywiewnej. Z chwilą wykonywania przez uczniów eksperymentów chemicznych należy przełączyć wywiew ogólny na wywiew z nad blatów wówczas włączy się niezależny wywiew wentylacji mechanicznej z pominięciem centrali wentylacyjnej. Na układzie wywiewnym zaprojektowano wentylator kanałowy przeciwybuchowy typ TD 800/200 ATEX o wydajności nominalnej 600 m³/h i spręży dyspozycyjnych do 250 Pa.

2.3.4. Zespół nawiewny N4W4

Na potrzeby wentylacji mechanicznej pomieszczeń na poziomie piętra 3 dobrano centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła na bazie wymiennika rotorowego z płynną regulacją wydajności. Dobrano centralę firmy EKOZEFIR typ RO-2000-SPEL-4R o wydajności nominalnej 2000 m³/h i sprawności odzysku ciepła do 80%.

W celu dogrzewania powietrza wentylacyjnego do centrali należy doprowadzić ciepło technologiczne z istniejącej kotłowni gazowej zlokalizowanej w podpiwniczeniu budynku. Przed centralą zamontować układ mieszający wraz z pompą obiegową.

Całkowita, maksymalna ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń na 3 piętrze wynosić będzie 1950 m³/h.

Wymiana w pomieszczeniach lekcyjnych na poziomie 4 w/h oraz w pomieszczeniach biurowych na poziomie 1,5-2,0 w/h zapewnia minimalne potrzeby higieniczne przypadające na jedną osobę tj. 20 m³/h*osobę.

2.3.5. Zespół nawiewny N5W5

Na potrzeby wentylacji mechanicznej pomieszczeń na poziomie piętra 4 dobrano centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła na bazie wymiennika rotorowego z płynną regulacją wydajności. Dobrano centralę firmy EKOZEFIR typ RO-2000-SPEL-4R o wydajności nominalnej 2000 m³/h i sprawności odzysku ciepła do 70%.

W celu dogrzewania powietrza wentylacyjnego do centrali należy doprowadzić ciepło technologiczne z istniejącej kotłowni gazowej zlokalizowanej w podpiwniczeniu budynku. Przed centralą zamontować układ mieszający wraz z pompą obiegową.

Całkowita, maksymalna ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń na 4 piętrze. wynosić będzie $1700 \text{ m}^3/\text{h}$.

Wymiana w pomieszczeniach lekcyjnych na poziomie 4 w/h oraz w pomieszczeniach biurowych na poziomie 1,5-2,0 w/h zapewnia minimalne potrzeby higieniczne przypadające na jedną osobę tj. $20 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{osobę}$.

2.3.6. Wentylacja węzłów sanitarnych

Na potrzeby wentylacji pomieszczeń sanitarnych projektuje się wspomaganie wentylacji grawitacyjnej poprzez zamontowanie na istniejących kominach wentylacyjnych nasad kominowych do wentylacji niskociśnieniowej.

Do pomieszczeń sanitarnych należy zapewnić nawiew poprzez kratki kontaktowe w drzwiach.

Na każdej kondygnacji obsługiwanej przez centrale wentylacyjne, na której znajdują się węzły sanitarne należy zainstalować kratę wentylacyjną na kanale nawiewnym zlokalizowanym w korytarzu.

2.4. Wykonawstwo

Wewnętrzną instalację wentylacji mechanicznej wykonać:

Kanały i kształtki wykonać należy jako prostokątne typ A w klasie szczelności B oraz kołowe typu spiro z blachy stalowej ocynkowanej wg DIN 17162 łączone przez nypel lub mufę.

Kanały wykonać tradycyjnie z blachy stalowej izolowane termicznie niskotemperaturowymi matami ze skalnej wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej grubości 40 mm.

- Kratki wywiewne zgodnie ze specyfikacją kształtek wentylacyjnych lub równoważne w zakresie wydajności i generowanego hałasu, generowany hałas nawiewników nie może przekraczać 40 dBA.
- Regulacja wywiewu i nawiewu powietrza przez zamontowanie przepustnic na rozgałęzieniach instalacji oraz na każdej kratce nawiewnej i wywiewnej.
- Na kanałach prostokątnych projektuje się przepustnice wielopłaszczyznowe
- Na kanałach okrągłych projektuje się przepustnice jednopłaszczyznowe
- Na przejściach przez strefy oddzielania pożarowego zamontować termiczne klapy p.poż. w klasie odporności przegrody budowlanej. Klapy oddzielenia pożarowego powinny posiadać aktualne atesty ITB.

- Z centrali wentylacyjnej odprowadzić skropliny do najbliższego pionu KS, podłączenie zasyfonować
- Na kanale nawiewnym i wywiewnym zamontować tłumiki akustyczne.

Izolacja i ochrona przed korozją

- Izolacji cieplnej wełną mineralną podlegają:
- Kanały od czerpni do central (wełna mineralna 80 mm pod płaszczem z folii aluminiowej) Kanały nawiewne, wywiewne i wyrzutowe wewnątrz pomieszczenia izolacja z wełny mineralnej 40mm pod płaszczem z folii aluminiowej.

Definicja równoważności elementów regulacji, dystrybucji powietrza wentylacyjnego

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych kratek i anemostatów nawiewnych pod warunkiem spełniania wielkości powierzchni czynnej każdej z nich, zachowania prędkości na poszczególnych elementach dystrybucji powietrza, konstrukcji budowy tj. kierunków nawiewu, przepustnic regulacyjnych oraz zachowanie poziomu hałasu własnego na poziomie 40 dBA. Klapy oddzielenia pożarowego powinny spełniać warunek odporności ogniowej przegrody budowlanej, w której są montowane.

UWAGA:

CENTRALE WENTYLACYJNE ZLOKALIZOWANE NA KLATCE SCHODOWEJ OBUDOWAĆ PŁYTĄ O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI60 np. PŁYTĄ GK. REWIZJE DO SERWISU CENTRALI W KALSIE ODPORNOŚCI OBUDOWY TJ EI60. POD CENTRALĄ ZAPEWNIĆ WYSOKOŚĆ DO OBUDOWY MINIMUM 2,2 M. OKNA NA KLATCE SCHODOWEJ BEZPOŚREDNIO PRZY WYRZUTACH POWIETRZA NALEŻY WYKONAĆ JAKO NIEOTWIERANE.

2.5. Wytyczne do projektów branżowych

- Instalacja elektryczna

Projekt powinien uwzględnić:

- podłączenie wszystkich urządzeń elektrycznych zgodnie z ich dokumentacją techniczno - ruchową,
- doprowadzenie zasilania do szaf zasilająco- sterowniczych w maszynowni
- połączenia pomiędzy szafą zasilająco -sterowniczą a urządzeniami wg Automatyki.

- Wytyczne budowlane

- centralę wentylacyjną posadowić na ramie metalowej dostarczonej wraz z centralą
- Wykonać przebicia w stropach, ścianach zewnętrznych i konstrukcyjnych,
- Wykonać cokół i podstawę pod wyrzutnię ścienną,
- Wykonanie niezbędnych przekuć w ścianach i stropach na: osadzenie kratek wentylacyjnych, prowadzenie kanałów wentylacyjnych,

- Wytyczne do automatyki, dostarczanej razem z centralą.

Zaprojektowano urządzenie wentylacyjne ze standardową automatyką producenta, która umożliwia bardzo szeroki zakres nastaw, regulacji i nadzoru nad układami wentylacji mechanicznej. Panel sterujący zamontować w pomieszczeniu, gdzie zlokalizowano centralę wentylacyjną.

2.6. Wytyczne dla wykonawcy części technologicznej instalacji wentylacyjnej

- *Konieczne jest sprawdzenie na budowie podczas montażu podstawowych wymiarów kształtek prefabrykowanych, przed ich zleceniem do wykonania.*
- Instalację wykonać zgodnie z:
Wymaganiami technicznymi COBRI INSTAL Zeszyt 5 - Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury wrzesień 2002 – montażowych część II. Dokumentacją techniczno ruchową urządzeń dostarczoną przez producenta, Dokumentację projektową.
- Przewody należy wykonać i montować z zachowaniem klasy szczelności B wg BN - 84 / 8865 - 40.
- Podwieszenia i podparcia kanałów wentylacyjnych wykonać zgodnie z technologią montażu. Odstępy między podwieszeniami zgodnie z Warunkami technicznymi j/w.
- Przewody i kształtki po ich wykonaniu na prefabrykacji winny być oczyszczone i zabezpieczone folią na czas transportu, a po montażu otwarte końce również zabezpieczone folią przed ich zanieczyszczeniem.
- Wszystkie przepustnice po zamontowaniu winny być odpowiednio opisane (Z - O), a na izolowanych przewodach dostępne dla obsługi.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w tulejach wypełnionych materiałem elastycznym.
- Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić jej rozruch techniczny połączony z regulacją rozdziału powietrza oraz pomiarami uzyskiwanych parametrów.
- Wszelkie stosowane rozwiązania, materiały i technologie wszystkich branż opisane w niniejszej dokumentacji muszą spełniać wymogi wynikające z przepisów prawa budowlanego, w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz wymogi Dzienników Ustaw i ustaleń Polskich Norm dotyczących:
 - bezpieczeństwa konstrukcji;
 - bezpieczeństwa pożarowego;
 - bezpieczeństwa użytkowania;
 - zabezpieczenia odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych;
 - oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej;

- Przy realizacji obiektu powinny być zastosowane materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, za które uznaje się, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, wyroby posiadające:
- certyfikat ma znak bezpieczeństwa;
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą,
- aprobatę techniczną w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.
- Na kanałach należy zamontować rewizje:

Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych.

Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów.

Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia.

Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub i innych elementów. Które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących.

Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych.

Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjnych urządzeń powinny się łatwo otwierać.

W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm, lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych poniżej:

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym:

Srednica przewodu	Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w ścianie przewodów	
mm	mm	
d	A (długość)	B (obwód)
$200 \leq d \leq 315$	300	100
$315 \leq d \leq 500$	400	200
≥ 500	500	400

W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych poniżej:

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym:

Wymiary boku przewodu	Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w ścianach przewodów	
mm	mm	
s	A (długość)	B (szerokość)
≤ 200	300	100
$200 < s \leq 500$	400	200
> 500	500	400

W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodów, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu.

Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otworu rewizyjnego określone w tabelicy 2, to otwór rewizyjny

należy tak wykonać, aby jego krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony.

W przypadku, gdy przewiduje się demontaż instalacji w celu umożliwienia czyszczenia, powstałe w ten sposób otwory nie powinny być mniejsze niż określone w tabelach powyżej.

Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym.

Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- a) przepustnice (z dwóch stron);
- b) klapy pożarowe (z jednej strony);
- c) nagrzewnice i chłodnice (z dwóch stron);
- d) tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony);
- e) tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (z dwóch stron);
- f) filtry (z dwóch stron);
- g) wentylatory przewodowe (z dwóch stron);
- h) urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron);
- i) urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu (z dwóch stron);

Powyższe wymagania nie dotyczą urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klapy pożarowych, nagrzewnic i chłodnic).

Dla centrali wentylacyjnej wykonać konstrukcje wsporcze zgodnie z wytycznymi i DTR producenta.

Dla kanałów nawiewnych i wywiewnych należy wykonać konstrukcje wsporcze lub wykorzystać istniejące.

Dla podstawy wyrzutni ściennej (układ W1) należy wykonać otwór w dachu oraz cokół pod podstawę.

3. ZAKRES ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Zakres oddziaływania inwestycji polegającej na budowie systemu wentylacji mechanicznej dla zadania "TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE – ZADANIE II „LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE”, ADRES: 86 - 200 Chełmno, ul. Słowackiego 1 dz. nr 166/1 i 165/1 obr. 02 zamyka się w obrębie działki o nr ewidencyjnych dz. nr 166/1 i 165/1 obr. 02. Na planszy sytuacyjnej wskazano lokalizację czerpni i wyrzutni ściennych.

4. ANALIZA HAŁASU WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Analizę przeprowadzono na podstawie kart doboru central wentylacyjnych wykonanych przez producenta, a w szczególności tabeli hałasu od urządzenia i króćców czerpnych i wyrzutowych. Jednoznacznie należy stwierdzić, iż hałas od samych urządzeń nie będzie się przedostawał do otoczenia zewnętrznego ponieważ wszystkie centrale wentylacyjne zostaną zabudowane wewnątrz budynku i dodatkowo obudowane płytą ogniochronną o odporności ogniowej EI60.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń dotyczących hałasu wydostającego się z wyrzutni powietrza, który przy samym wyrzucie wynosić będzie w zależności od centrali na poziomie od 60-62 [dB(A)] w odległości 10 m od wyrzutni wynosić będzie około 42 [dB(A)]. W związku z powyższym nie istnieje zagrożenie podwyższenie

poziomu istniejącego tła poza obrębem działki. Hałas od urządzeń wentylacyjnych zamknie się w zakresie oddziaływania tj. na terenie działek o numerach ewidencyjnych dz. nr 166/1 i 165/1 obr. 02.

5. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

5.1. Źródło ciepła.

Źródłem ciepła dla instalacji ciepła technologicznego będzie istniejąca kotłownia gazowa zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym przy budynku szkoły.

Instalację CT należy włączyć do istniejącego rozdzielacza zlokalizowanego w kotłowni. Na instalacji CT projektuje się niezależną pompę obiegową. W celu sterowania nową pompą obiegową należy rozbudować istniejącą automatykę kotła.

5.2. Zasilanie instalacji.

Dla instalacji CT zasilające centrale wentylacyjne w szkole projektuje się instalację o parametrze 60/40°C z układem pompowym zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni. Ponadto każdą centralę wentylacyjną wyposażać w układ mieszający z zaworem trójdrogowym dostarczany z centralą wentylacyjną oraz pompą obiegową przy nagrzewnicy centrali.

5.3. Rurociągi.

Przewody rozprowadzające projektuje się z rur i kształtek systemu rur miedzianych w sztangach łączonych przez lut twardy, a z armaturą przez kształtki przejściowe gwintowane.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych.

5.4. Armatura odcinająca.

5.4.1. Na rurociągach rozprowadzających.

- armatura odcinająca kulowa PN 16 w zakresie temperatury pracy $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \div +120\text{ }^{\circ}\text{C}$,

5.4.2. Odpowietrzenie instalacji.

Zaprojektowano zgodnie z normą PN-91-02420, a więc:

- na każdym pionie instalacji centralnego ogrzewania zamontować automatyczny zawór odpowietrzający z zaworem stopowym.
- w pomieszczeniu kotłowni na każdym odcinku pionowym zlokalizowanym na rozdzielaczu zamontować zbiornik odpowietrzający wyposażony

w automatyczny zawór odpowietrzający z zaworem stopowym, oraz przewód odpowietrzenia ręczny zakończony odcinającym zaworem kulowym dn 15.

5.4.3. Próby ciśnieniowe.

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęlić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL. Instalację należy dokładnie odpowietrzyć. Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie. Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani rosenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji

5.4.4. Montaż, próby i odbiór instalacji.

Instalację z rur z sieciowanego polietylenu o połączeniach zaciskowych mogą wykonać wyłącznie odpowiednio przeszkoleni pracownicy, którzy uzyskali certyfikaty firmy, wykonującej instalację. Prace montażowe należy wykonywać wyłącznie przy użyciu oryginalnych narzędzi dostosowanych do systemu. Przy układaniu przewodów należy postępować wg wytycznych producenta.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- PN-64/B-10400 i wytycznymi producenta rur,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”, wyd. 1987.
- Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- W czasie wykonywania próby szczelności połączonej z płukaniem instalacji wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać badania szczelności na zimno i na gorąco. Podczas badań należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana jej temperatury o 10 K powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 do 1,0 bar. Przed badaniem szczelności należy dokładnie odpowietrzyć instalację. Sposób przeprowadzania próby podano w punkcie 11.8.1 „Warunków...”.

5.4.5. Warunki wykonania instalacji CT

- Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Roboty instalacyjne”.
- Przed przekazaniem do eksploatacji instalację c.o. należy dokładnie wyregulować.
- Roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów ppoż. i bhp.
- W przypadku zmian w prowadzeniu przewodów należy zapewnić odpowietrzenie w najwyższych punktach tras poziomych oraz odwodnienie – w najniższych.
- Materiały stosowane w instalacji muszą posiadać dopuszczenie COBRTI-INSTAL.

6. ZAKRES ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Zakres oddziaływania inwestycji polegającej na termomodernizacji wewnętrznych instalacji sanitarnych w budynku Liceum Ogólnokształcącego zamyka się obrębem działki o nr ewidencyjnym 166/1 i 165/1 obręb 02 zlokalizowanego przy ul. Słowackiego 1 w Chełmnie.

7. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót budowlano - montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z przepisami BHP oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji, Zeszyt nr 5, COBRTI „Instal”.
- Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- przebiega instalacyjne przez stropy i ściany należy dostosować do istniejącej konstrukcji budynku nie naruszając belek stropowych
- przebiega w stropach pod wszystkie instalacje wykonać metodą przewiertu wiertnicą diamentową.

Projektował:
mgr inż. Paweł Śmiech
upr. bud. KL-56/2002

8. OŚWIADZENIE, ZAŚWIADCZENIA

O Ś W I A D C Z E N I E

Niżej podpisani mgr inż. Paweł Śmiech, jako projektant
oraz mgr inż. Iwona Zalińska jako sprawdzający

Wewnętrznych instalacji sanitarnych dla zadania:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38
W CHEŁMNIE – ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
(Chełmno ul. Słowackiego 1 dz. nr 166/1 i 165/1 obr. 02).**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami), zgodnie z art.20 ust.4 tej ustawy niniejszym oświadczają, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Paweł Śmiech

upr. nr KL-56/2002

Sprawdzający:

mgr inż. Iwona Zalińska

upr. nr SWK/0057/POOS/07

czerwiec 2019 r.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-VKP-DTL-IQ2 *

Pan Paweł Śmiech o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0043/03
adres zamieszkania ul. Dębowa 15 G Wola Kopcowa, 26-001 Masłów
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-07-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-03 roku przez:

Wojciech Plaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Paweł Śmiech

Upr. bud. do projektowania, nadzorowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności

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

inżynier w zakresie: instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

rozpr. KL-56/2002

Kielce, 2002 - 07 - 44

WOJEWODA ŚWIĘTOKRZYSKI

Znak: RR.IV.7132-78/02

DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (j.t. Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 8, poz. 38),

nadaję

Panu PAWŁOWI ŚMIECH
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska

urodzonemu 27 lipca 1970r. w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. KL - 56/2002

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

Od decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42 za pośrednictwem Wojewody Świętokrzyskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji. Stosownie do art. 130 § 4 Kpa decyzja niniejsza podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania - jeżeli jest zgodna z żądaniem strony.

Otrzymują :

1. Pan Paweł Śmiech
ul. Sandomierska 158/27
25-324 Kielce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42
00-512 WARSZAWA
celem wpisania do centralnego rejestru.
3. a/a



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Dariusz Lipiński
p.o. DYREKTORA WYDZIAŁU

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Paweł Śmiech

Upr. bud. do projektowania, nadzorowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr upr. KL-56/2002



GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

Warszawa, 2005-05-20

IR/TNN/600/309/05

Z A Ś W I A D C Z E N I E

na podstawie art. 217 ustawy z dnia 14.06.1960 r. - Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn.zm.) oraz art. 88 a pkt 3 lit. „a” ustawy z dnia 07.07.1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn.zm.) zaświadcza się, że

PAWEŁ ŚMIECH

mgr inżynier inżynierii środowiska

uprawniony na mocy decyzji Wojewody Świętokrzyskiego

z dnia 11 lipca 2002 roku znak RR.IV.7132-78/02

nr ewidencyjny uprawnień KL-56/2002

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:

wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

bez ograniczeń

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE

pod pozycją nr 3523/02/U/C

Otrzymują:

1. Pan Paweł Śmiech
ul. Sandomierska 158/27
25-324 Kielce
2. aa (AMR)



Z upoważnienia:
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUD.
NACZELNIK
WYDZIAŁU CENTRALNYCH REJESTRÓW
DEPARTAMENTU INFRASTRUKTURY I

Grzegorz Figiel

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

(Opłata skarbową zgodnie z ustawą z dnia 09.09.2000 r. o opłacie skarbowej (tekst jednolity Dz.U. z 2004 r. Nr 233, poz.2332), opłata składowana w zniżkach składowych na świadczenia państwowe w zakresie spraw.)

mgr inż. Paweł Śmiech
Upr. bud. do projektowania, nadzorowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr upr. KL-56/2002



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-DDH-NTQ-FIK *

Pani Iwona Zalińska o numerze ewidencyjnym SWK/IS/2336/02
adres zamieszkania ul. Karczówkowska 10/25, 25-029 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-07-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-01 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

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



mgr inż. Paweł Smiech
Upr. bud. do projektowania, nadzorowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr upr. KL-56/2002



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0006(2)/07

Kielce dnia 03.07.2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006r. Nr 83, poz. 578).

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Pani Iwone Ewie Zalińskiej
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzonej dnia 22 lipca 1974 roku w Staszowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0057/POOS/07

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Otrzymują:

1. Pani Iwona Ewa Zalińska
ul. Karczówkowska 10/25
25-019 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a



Skład orzekający
OKK SIIB

dr inż. Stefan Szalkowski

mgr inż. Edmund Pieniążek

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Paweł Smiech

Upr. bud. do projektowania, nadzorowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych
i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr upr. KL-56/2002



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

DRS/INN: 600/482/07

Warszawa, 2007-08-02

DECYZJA

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1966 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

IWONA EWA ZALIŃSKA
mgr inżynier inżynierii środowiska

uprawniona na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 03.07.2007 r. sygn. akt SK-0054-0006(2)/07

nr ewidencyjny SWK/0057/POOS/07

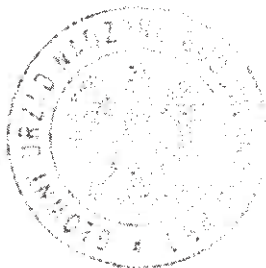
do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
obejmującej projektowanie
bez ograniczeń

została wpisana
DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 2425/07/U/C

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

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

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



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
INSPEKTOR DEPARTAMENTU REJESTRÓW, SZKOLENIA I WNIOSKÓW

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Orzeczując:

1. Pani Iwona Ewa Zalińska
ul. Karłowicka 10/25
25-019 Kielce
2. Świętokrzyska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
3. zaMPL

mgr inż. Paweł Śmiech

Upr. bud. do projektowania, nadzorowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr upr. KL-56/2002

9. INFORMACJA BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO:

Obiekt: "TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL.
SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY
UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE – ZADANIE 1 „LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCE”

Lokalizacja: 86-200 Chełmno, ul. Słowackiego 1,
dz. nr ew. 166/1, 165/1 obręb 02

Zamierzenia
Budowlane: Wewnętrzne instalacje sanitarne

Branża: Sanitarna

Inwestor:
Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyni)
Ul. Przybyszewskiego 30
60-357 Poznań

Czerwiec 2019 r.

1. Wykonanie wewnętrznych instalacji sanitarnych: wentylacji mechanicznej oraz ciepła technologicznego w modernizowanym budynku nie stwarza zagrożenia dla osób je wykonujących. Jednakże ze względu na konieczność wykonywania robót spawalniczych należy zachować wszelkie niezbędne środki bezpieczeństwa. Roboty montażowe wykonywane będą wewnątrz budynku i nie będą kolidować w czasie z innymi robotami budowlanymi.

2. Zagrożenie dla zdrowia ludzi i niebezpieczeństwa może wystąpić na skutek;

- a) rozszczelnienia butli acetylenowej lub tlenowej, względnie nieumiejętnego lub niezgodnego z normą i przepisami bhp montażu i eksploatacji zestawu gazowo spawalniczego
- b) niesprawnych urządzeń spawalniczych jak reduktory ciśnienia, węże lub palniki,
- c) wykonywane roboty będą przez osoby nie posiadające do tego typu robót uprawnień oraz kwalifikacji,
- d) na skutek powstałego ciśnienia podczas próby instalacji z wadliwym lub niedbałym sposobie połączeń gwintowanych,
- e) prowadzenie prac na wysokościach.

1. Osoba prowadząca roboty powinna poinstruować podległych pracowników wykonujących roboty o możliwościach wystąpienia zagrożeń podczas prowadzonych robót i wskazać prawidłowy sposób prowadzenia robót montażowych i eksploatacyjnych na stanowisku pracy, oraz zabezpieczenia robót i sprzętu po wykonaniu i przerw w pracy, jak również, zabronić ingerencji w sprzęt spawalniczy czy wykonywane roboty do czasu ich ukończenia i przekazania po instruktażu szkoleniowym do eksploatacji osobie przeszkolonej.

4. Osoba prowadząca roboty powinna poinstruować pracowników o zagrożeniach związanych z pracami na wysokości (upadki z wysokości) oraz zagrożeniem związanym z upadkiem elementów rusztowań. Do pracy należy dopuścić osoby z odpowiednimi badaniami lekarskimi.

5. Zasady BHP na budowie:

- Prowadzenie systematycznie bieżącej kontroli stanu i przestrzegania warunków BHP sprawowanej przez Kierownika Budowy.
- Zapewnienie wszystkim pracownikom ochron osobistych przy pracach niebezpiecznych przez Kierownictwo Budowy
- Zatrudnienie pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, posiadających aktualne badania lekarskie, przeszkolenie BHP.
- Zatrudnienie na budowie sprawnego sprzętu budowlanego o odpowiednich parametrach technicznych z aktualnym dopuszczeniem RDT, gdy wymagane jest to przepisami szczególnymi.
- Zapewnienie odpowiedniej organizacji robót pracownikom.
- Zapewnienie odpowiednich warunków socjalno-bytowych dla zatrudnionych

pracowników.

6. Na wypadek powstałego zagrożenia (pożaru lub awarii) należy powiadomić niezwłocznie odpowiednie służby techniczne lub ratunkowe do zlikwidowania lub ograniczenia zagrożenia (straż p.poż, pogotowie techniczne lub ratunkowe). Do likwidacji lub prowadzenia akcji ratunkowej względnie ewakuacyjnej należy wyznaczyć odpowiednią przeszkoloną osobę z podanymi adresami i telefonami jednostek ratowniczych. Prowadzić tak roboty budowlano-montażowe, aby w razie potrzeby nie zastawiać wjazdów przejść komunikacyjnych i ewakuacyjnych dla osób oraz służb ratowniczych.

W zakresie bezpiecznych warunków pracy na budowie przy robotach budowlano-montażowych mają zastosowanie przepisy BHP Rozporządzenie M.P.i P.S. z dnia 26.09.1997 r. „w sprawie ogólnych przepisów BHP” Dz.U. Nr 129 poz 844 wraz z późniejszymi zmianami oraz przepisy szczegółowe MSW i Adm. „warunki BHP przy robotach budowlano-montażowych”.

Ważniejsze telefony

- Policja 997
- Pogotowie ratunkowe 999
- Straż Pożarna 998
- Pogotowie gazowe 992

Opracował:

mgr inż. Paweł S.
Upr. bud. do projektowania, nadzorowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w oparciu o
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociąg, ciepłowniczych,
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr upr. KL-56/2002

Nazwa: C1
 Typ: Czerpny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	Uwagi
C1	1	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 450	b= 745	l= 100						0,00		Ogólne	
C1	2	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 745	d= 450	e= 50	f= 50	ocynk		3,22	3,22	Ogólne	
C1	3	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 45	a= 450	b= 450	d= 500	e= 50	f= 50	ocynk		0,89	0,89	Ogólne	
C1	4	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 45	a= 450	b= 500	d= 630	e= 50	f= 50	ocynk		1,01	1,01	Ogólne	
C1	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 630	l= 634				ocynk		1,37	1,37	Ogólne	
C1	6	1	WG*RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 450	b= 630							0,00		Ogólne	

Nazwa: C2
 Typ: Czerpny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	Uwagi
C2	1	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 450	b= 745	l= 100	e= 50	f= 50	r= 50	ocynk		0,00		Ogólne	
C2	2	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 745	e= 50	f= 50	r= 50	ocynk		3,22	3,22	Ogólne	
C2	3	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 45	a= 450	b= 450	e= 50	f= 50	r= 50	ocynk		0,89	0,89	Ogólne	
C2	4	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 45	a= 450	b= 500	e= 50	f= 50	r= 50	ocynk		1,01	1,01	Ogólne	
C2	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 630	l= 634	e= 50	f= 50	r= 50	ocynk		1,37	1,37	Ogólne	
C2	6	1	WG*RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 450	b= 630							0,00		Ogólne	

Nazwa: C3
 Typ: Czerpny
 Opis:

Wys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]	Producent	Uwagi
C3	1	1	RFC*	Prostokątny krociec elastyczny	a= 450	b= 745	l= 100				0,00		Ogólne	
C3	2	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 745	d= 450	e= 50	f= 50	3,22	3,22	Ogólne	
C3	3	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 45	a= 450	b= 450	d= 500	e= 50	f= 50	0,89	0,89	Ogólne	
C3	4	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 45	a= 450	b= 500	d= 630	e= 50	f= 50	1,01	1,01	Ogólne	
C3	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 630	l= 634				1,37	1,37	Ogólne	
C3	6	1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 450	b= 630					0,00		Ogólne	

Nazwa: C4
 Typ: Ciepny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]	Producent	Uwagi
C4	1	1	RFC*	Prostokatny króciec elastyczny	a= 450	b= 745	l= 100				0,00		Ogólne	
C4	2	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 745	d= 450	e= 50	f= 50	3,22	3,22	Ogólne	
C4	3	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 45	a= 450	b= 450	d= 500	e= 50	f= 50	0,89	0,89	Ogólne	
C4	4	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 45	a= 450	b= 500	d= 630	e= 50	f= 50	1,01	1,01	Ogólne	
C4	5	1	K	Przewód prostokatny	a= 450	b= 630	l= 634				1,37	1,37	Ogólne	
C4	6	1	WG*+RG	Prostokatna czerpniawyrzutnia ścienna	a= 450	b= 630					0,00		Ogólne	

Nazwa: C5
 Typ: Czerpny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	Uwagi
C5	1	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 450	b= 745	l= 100	e= 50	f= 50	r= 50	ocynk		0,00		Ogoline	
C5	2	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 745	e= 50	f= 50	r= 50	ocynk		3,22	3,22	Ogoline	
C5	3	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 45	a= 450	b= 450	e= 50	f= 50	r= 50	ocynk		0,89	0,89	Ogoline	
C5	4	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 45	a= 450	b= 500	e= 50	f= 50	r= 50	ocynk		1,01	1,01	Ogoline	
C5	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 630	l= 634	e= 50	f= 50	r= 50	ocynk		1,37	1,37	Ogoline	
C5	6	1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 450	b= 630							0,00		Ogoline	

Nazwa: N1
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]	Producent	Uwagi
N1	1	1	RFC*	Prostopadły króciec elastyczny	a= 390 b= 630 l= 100	ocynk		0,00		Ogólnie	
N1	2	1	RH1* KW	Nawiewnica wodna prostokąta	a= 390 b= 630 l= 390	ocynk		0,00		Ogólnie	
N1	3	1	RD1*	Przeputnica prostokątna	a= 390 b= 630 l= 150	ocynk		0,00		Ogólnie	
N1	4	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 390 b= 630 c= 200	ocynk		0,64	0,64	Ogólnie	
N1	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 200 b= 630 l= 179	ocynk		0,30	0,30	Ogólnie	
N1	6	1	GRYFIT LX-5G, LxH=400x200, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-24	Przełożeniowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho k->o) S GRYFIT LX-5G, LxH=630x200, stal ocynk., kólnierz prostokątny 30 mm + Siłownik GRYFIT 24V48V ACDC FDG-WT-8-24, sterowany przerwą prądową, moc w spoczynku 0,5 W, zawierający sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 630 H= 200 P= 280 C= 145	stal ocynk.		0,00		GRYFIT	
N1	7	1	RS1*	Turnik kanałowy prostokątny	a= 200 b= 630 l= 1000	ocynk		0,00		Ogólnie	
N1	8	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 630 b= 200 e= 91	ocynk		1,09	1,09	Ogólnie	
N1	9	1	TR2a*	Trójnik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200 d1= 125 d2= 560	ocynk	f= 100	0,34	0,34	Ogólnie	
N1	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125 l1= 0,96 m	ocynk		0,38	0,38	Ogólnie	
N1	11	3	BGE	Kolano prasowane	alfas 90 l1= 0,8	ocynk		0,10	0,30	Ogólnie	
N1	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125 l1= 0,43 m	ocynk		0,17	0,17	Ogólnie	
N1	13	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 125 d2= 100	ocynk		0,20	0,20	Ogólnie	
N1	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125 l1= 0,51 m	ocynk		0,20	0,20	Ogólnie	
N1	15	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125 d2= 125	ocynk		0,17	0,17	Ogólnie	
N1	16	1	MRD, D=125, Plastik szary	Regulator wydajności Q=120 m3/h	NA= 125	Plastik		0,00		GRYFIT	
N1	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125 l1= 0,49 m	ocynk		0,19	0,19	Ogólnie	
N1	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125 l1= 5,05 m	ocynk		1,98	1,98	Ogólnie	
N1	19	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 125 l1= 350	ocynk		0,28	0,28	Ogólnie	
N1	20	5	CDD, LxH=200x100, Stal RAL9010 + AZN, LxH=200x100, Stal RAL9006 + FKN, LxH=200x100, Stal ocynk.	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=200x100, Stal RAL9010 + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=200x100, Stal RAL9005 + Ramka montażowa FKN, LxH=200x100, Stal ocynk.	Lg= 227 Hg= 127	Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
N1	21	4	DFA	Regulator wydajności Q=90 m3/h	d1= 125	ocynk		0,03	0,11	Ogólnie	
N1	22	1	MRD, D=125, Plastik szary	MRD, D=125, Plastik szary	NA= 125	Plastik		0,00		GRYFIT	
N1	23	5	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 125 l1= 400	ocynk		0,25	1,24	Ogólnie	
N1	24	2	CDD, LxH=200x100, Stal RAL9010 + AZN, LxH=200x100, Stal RAL9005	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=200x100, Stal RAL9010 + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=200x100, Stal RAL9005	Lg= 227 Hg= 127	Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
N1	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100 l1= 0,76 m	ocynk		0,24	0,24	Ogólnie	
N1	26	1	MRD, D=100, Plastik szary	Regulator wydajności Q=75 m3/h	NA= 100	Plastik		0,00		GRYFIT	
N1	27	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 100 l1= 350	ocynk		0,20	0,20	Ogólnie	
N1	28	1	DFA	Zaslepnika żeńska	d1= 100	ocynk		0,02	0,02	Ogólnie	
N1	29	1	BS	Luk symetryczny	alfas 80 l1= 80	ocynk	r= 100	0,73	0,73	Ogólnie	
N1	30	1	K	Przewód prostokątny	a= 200 b= 560 l= 250	ocynk		0,38	0,38	Ogólnie	
N1	31	11	K	Przewód prostokątny	a= 200 b= 560 l= 1500	ocynk		2,28	25,08	Ogólnie	
N1	32	1	TR1a*	Trójnik redukcyjny z odejściem prostok.	d1= 200 d2= 100 l= 100	ocynk	e= 300	1,03	1,03	Ogólnie	
N1	33	1	K	Przewód prostokątny	a= 200 b= 400 l= 911	ocynk		1,09	1,09	Ogólnie	
N1	34	1	RD1**Siłownik	Przeputnica prostokątna	a= 200 b= 400 l= 150	ocynk		0,00		Ogólnie	
N1	35	1	TR1a*	Trójnik redukcyjny z odejściem prostokątnym	a= 200 b= 400 l= 315 l3= 100	ocynk	e= 300	0,84	0,84	Ogólnie	
N1	36	4	CDD, LxH=400x200, Stal RAL9010 + AZN, LxH=400x200, Stal RAL9006 + FKN, LxH=400x200, Stal ocynk.	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=400x200, Stal RAL9010 + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=400x200, Stal RAL9005 + Ramka montażowa FKN, LxH=400x200, Stal ocynk.	Lg= 427 Hg= 227	Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
N1	37	1	K	Przewód prostokątny	a= 200 b= 315 l= 895	ocynk		0,92	0,92	Ogólnie	
N1	38	1	TR1a*	Trójnik redukcyjny z odejściem prostokątnym	a= 200 b= 100 l= 100	ocynk	e= 300	0,74	0,74	Ogólnie	
N1	39	1	K	Przewód prostokątny	a= 200 b= 250 l= 895	ocynk		0,81	0,81	Ogólnie	
N1	40	1	TR1a*	Trójnik redukcyjny z odejściem prostokątnym	a= 200 b= 100 l= 100	ocynk	e= 300	0,66	0,66	Ogólnie	
N1	41	1	K	Przewód prostokątny	a= 200 b= 180 l= 895	ocynk		0,64	0,64	Ogólnie	
N1	42	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 200 b= 180 l3= 100	ocynk	e= 300	0,55	0,55	Ogólnie	
N1	43	1	BO	Zaslepnika	a= 200 b= 180	ocynk		0,03	0,03	Ogólnie	

N1	44	1	RS	Symetryczne przejście kabo/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	l= 200			ocynk		0,18	0,16	Opłone
N1	45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,41 m						ocynk		0,25	0,25	Opłone
N1	46	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 125	d3= 200	l1= 463				ocynk		0,47	0,47	Opłone
N1	47	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 6,00 m						ocynk		3,76	3,76	Opłone
N1	48	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,33 m						ocynk		0,21	0,21	Opłone
N1	49	3	BGE	Kolano trasowanie	alifa= 90	r= 0,8	d1= 200					ocynk		0,26	0,77	Opłone
N1	50	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,63 m						ocynk		0,40	0,40	Opłone
N1	51	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,43 m						ocynk		2,15	2,15	Opłone
N1	52	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,85 m						ocynk		1,16	1,16	Opłone
N1	53	2	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt	d1= 200	l1= 500	a= 100	b= 300	e= 100			ocynk		0,44	0,89	Opłone
N1	54	2	ODD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + FKN, LxH=300x100, Stal ocynk	Kratka wentylacyjna z dwoma rzedami ruchomych kierownic ODD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + Przepusznica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + Ramek montażowa FKN, LxH=300x100, Stal ocynk	Lg= 327	Hg= 127						Stal		0,00		GRYFIT
N1	55	1	GR	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,98 m						ocynk niskodśnienieowa kl. sz. A	naturalny	1,25	1,25	KARPOL
N1	56	1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 125	d2= 125	l1= 133					ocynk		0,15	0,15	Opłone
N1	57	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,70 m						ocynk		0,67	0,67	Opłone
N1	58	1	GR	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,21 m						ocynk niskodśnienieowa kl. sz. A	naturalny	0,87	0,87	KARPOL
N1	59	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 6,00 m						ocynk		2,36	2,36	Opłone
N1	60	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,21 m						ocynk		0,47	0,47	Opłone
N1	61	1	GR	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,03 m						ocynk niskodśnienieowa kl. sz. A	naturalny	1,19	1,19	KARPOL
N1	62	1	GR	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,18 m						ocynk niskodśnienieowa kl. sz. A	naturalny	1,64	1,64	KARPOL
N1	63	4	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							ocynk		0,04	0,15	Opłone
N1	64	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 100							ocynk		0,03	0,03	Opłone

Nazwa: N2
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	a= 350	b= 760	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	Uwagi
N2	1	1	RF-C*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 350	b= 760	l= 100			ocynk		0,00		Ogólne	
N2	2	1	RD1*	Przepuszczalnia prostokątna	a= 350	b= 760	l= 100			ocynk		0,00		Ogólne	
N2	3	1	RH1* KW	Narzędzie wodna prostokątna	a= 350	b= 760	l= 380			ocynk		0,89	0,89	Ogólne	
N2	4	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 760	e= 200	d= 630	e= 0	ocynk		0,30	0,30	Ogólne	
N2	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 630	l= 179			ocynk		0,30		Ogólne	
N2	6	1	GRYFIT LX-5, LXH=630x200, stal ocynk., KP 30, WTT2C	Przedwzporowa kłapa odciążająca EI 120 (ve ho k->o) S GRYFIT LX-5, LXH=630x200, stal ocynk., kłochiarz prostokątny 30 mm + Wywłaczacz łojkowy WTT2C	L= 630	H= 200	P= 290	C= 145		stal ocynk.		0,00		GRYFIT	
N2	7	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 630	l= 1000			ocynk		0,00		Ogólne	
N2	8	1	K	Przewód prostokątny	a= 630	b= 200	l= 271			ocynk		0,45	0,45	Ogólne	
N2	9	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	b= 200	b= 200	e= 50	r= 100	ocynk		0,56	1,11	Ogólne	
N2	10	1	TR3*	Trójnik orłowy	a= 200	b= 630	d= 400	h= 400		ocynk		1,88	1,88	Ogólne	
N2	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 524			ocynk		0,63	0,63	Ogólne	
N2	12	2	TR2a*	Trójnik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200	b= 400	d= 200	d1= 200	e= 200	ocynk		0,53	1,06	Ogólne	
N2	13	4	CD1*+0	Przepuszczalnia okrągła	d= 200	l= 200				ocynk		0,00		Ogólne	
N2	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,59 m				ocynk		0,37	0,37	Ogólne	
N2	15	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 200			ocynk		0,13	0,26	Ogólne	
N2	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,18 m				ocynk		0,11	0,11	Ogólne	
N2	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,52 m				ocynk		0,33	0,33	Ogólne	
N2	18	3	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 200	l1= 400	a= 100	b= 300	e= 100	ocynk		0,38	1,14	Ogólne	
N2	19	9	CDD, LXH=300x100, Stal RAL9010 + AZN, LXH=300x100, Stal RAL9005 + FKN, LXH=300x100, Stal ocynk.	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LXH=300x100, Stal RAL9010 + Przepuszczalnia wielopłaszczyznowa AZN, LXH=300x100, Stal RAL9005 + Ramka montażowa FKN, LXH=300x100, Stal ocynk.	Lg= 327	Hg= 127				Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
N2	20	3	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85			ocynk		0,11	0,33	Ogólne	
N2	21	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,79 m				ocynk		0,40	1,19	Ogólne	
N2	22	3	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 160	l1= 400	a= 100	b= 300	e= 100	ocynk		0,32	0,96	Ogólne	
N2	23	3	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78			ocynk		0,08	0,25	Ogólne	
N2	24	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,14 m				ocynk		0,45	1,34	Ogólne	
N2	25	3	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 125	l1= 400	a= 100	b= 300	e= 100	ocynk		0,27	0,81	Ogólne	
N2	26	3	DFA	Zasłepka żeńska	d1= 125					ocynk		0,03	0,08	Ogólne	
N2	27	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	l= 200	ocynk		0,16	0,32	Ogólne	
N2	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,51 m				ocynk		0,32	0,32	Ogólne	
N2	29	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200			ocynk		0,26	0,77	Ogólne	
N2	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,16 m				ocynk		0,10	0,10	Ogólne	
N2	31	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 6,00 m				ocynk		3,77	3,77	Ogólne	
N2	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,32 m				ocynk		0,83	0,83	Ogólne	
N2	33	2	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 200	l1= 600	a= 200	b= 400	e= 100	ocynk		0,55	1,09	Ogólne	
N2	34	2	CDD, LXH=400x200, Stal RAL9010	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LXH=400x200, Stal RAL9010	Lg= 427	Hg= 227				Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
N2	35	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,38 m				ocynk		0,86	0,86	Ogólne	
N2	36	1	DFA	Zasłepka żeńska	d1= 200					ocynk		0,06	0,06	Ogólne	
N2	37	3	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 1500			ocynk		1,80	5,40	Ogólne	
N2	38	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 853			ocynk		1,02	1,02	Ogólne	
N2	39	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,57 m				ocynk		0,98	0,98	Ogólne	
N2	40	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4,90 m				ocynk		3,08	3,08	Ogólne	
N2	41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,93 m				ocynk		1,21	1,21	Ogólne	
N2	42	1	RY1*+0 m30x10 Pa=220V	Wentylator kanałowy prostokątny	a= 350	b= 760	l= 50			ocynk		0,00	0,72	Ogólne	
N2	43	12	MFA	Złączka mufowa	d1= 200					ocynk		0,06	0,14	Ogólne	
N2	44	3	MFA	Złączka mufowa	d1= 160					ocynk		0,05	0,14	Ogólne	

Nazwa: N3
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary					Materiał	Kolor	Pow. [m ²]	Pow. calc. [m ²]	Producent	Uwagi
N3	1	1	RFC*	Prostopięty kłociec elastyczny	a= 350	b= 760	l= 100			ocynk		0,00		Ogoline	
N3	2	1	RD1*	Przełusnica prostokątna	a= 350	b= 760	l= 100			ocynk		0,00		Ogoline	
N3	3	1	RH1* KW	Nagrzewnica wodna prostokątna	a= 350	b= 760	l= 390			ocynk		0,00		Ogoline	
N3	4	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 760	c= 200			ocynk		0,89	0,89	Ogoline	
N3	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 630	l= 179			ocynk		0,30	0,30	Ogoline	
N3	6	1	GRYFIT LX-5, LxH=630x200, stal ocynk., KP 30, WT72C	Przeciwpożarowa kłapa odcinalaca EI 120 (ve i<->o) S.GRYFIT LX-5, LxH=630x200, stal ocynk., kotłowiec prostokątny 30 mm + Wyżwalacz ogniowy WT72C.	L= 630	H= 200	P= 230	C= 145		stal ocynk.		0,00		GRYFIT	
N3	7	1	RS1*	Thurik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 630	l= 1000			ocynk		0,00		Ogoline	
N3	8	1	K	Przewód prostokątny	a= 630	b= 200	l= 271			ocynk		0,45	0,45	Ogoline	
N3	9	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	a= 630	b= 200	e= 50	r= 100	ocynk		0,56	1,11	Ogoline	
N3	10	1	TR3*	Trójnik orłowy	a= 200	b= 630	d= 400	h= 400	r= 100	ocynk		1,88	0,88	Ogoline	
N3	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 524			ocynk		0,63	0,63	Ogoline	
N3	12	2	TR2a*	Trójnik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200	b= 400	d= 200	d1= 200	e= 200	ocynk		0,53	1,06	Ogoline	
N3	13	4	GD1*-0	Przełusnica okrągła	d= 200	l= 200				ocynk		0,00		Ogoline	
N3	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,59 m	d1= 200			ocynk		0,37	0,37	Ogoline	
N3	15	2	BSE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 200			ocynk		0,13	0,26	Ogoline	
N3	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,18 m				ocynk		0,11	0,11	Ogoline	
N3	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,52 m				ocynk		0,33	0,33	Ogoline	
N3	18	3	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 200	l1= 400	a= 100	e= 100		ocynk		0,38	1,14	Ogoline	
N3	19	9	CDD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + FKN, LxH=300x100, Stal ocynk.	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + Przełusnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + Ramka montażowa FKN, LxH=300x100, Stal ocynk.	Lg= 327	Hg= 127				Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
N3	20	3	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85			ocynk		0,11	0,33	Ogoline	
N3	21	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,79 m				ocynk		0,40	1,19	Ogoline	
N3	22	3	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 160	l1= 400	a= 100	b= 300	e= 100	ocynk		0,32	0,96	Ogoline	
N3	23	3	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78			ocynk		0,08	0,25	Ogoline	
N3	24	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,14 m				ocynk		0,45	1,34	Ogoline	
N3	25	3	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 125	l1= 400	a= 100	b= 300	e= 100	ocynk		0,27	0,81	Ogoline	
N3	26	3	DFA	Zaslepnika żeńska	d1= 125					ocynk		0,03	0,08	Ogoline	
N3	27	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	l= 200	ocynk		0,16	0,32	Ogoline	
N3	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,51 m				ocynk		0,32	0,32	Ogoline	
N3	29	3	BSE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200			ocynk		0,26	0,77	Ogoline	
N3	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,16 m				ocynk		0,10	0,10	Ogoline	
N3	31	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4,37 m				ocynk		2,74	2,74	Ogoline	
N3	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,32 m				ocynk		0,83	0,83	Ogoline	
N3	33	2	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 200	l1= 600	a= 200	b= 400	e= 100	ocynk		0,55	1,09	Ogoline	
N3	34	2	CDD, LxH=400x200, Stal RAL9010	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=400x200, Stal RAL9010	Lg= 427	Hg= 227				Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
N3	35	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,38 m				ocynk		0,86	0,86	Ogoline	
N3	36	1	DFA	Zaslepnika żeńska	d1= 200					ocynk		0,06	0,06	Ogoline	
N3	37	3	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 1500			ocynk		1,80	5,40	Ogoline	
N3	38	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 853			ocynk		1,02	1,02	Ogoline	
N3	39	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,57 m				ocynk		0,96	0,96	Ogoline	
N3	40	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4,90 m				ocynk		3,08	3,08	Ogoline	
N3	41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,93 m				ocynk		1,21	1,21	Ogoline	
N3	42	1	RV1*-0 m3/h=0 Pa=220V	Wentylator kanałowy prostokątny	a= 350	b= 760	l= 50			ocynk		0,00	0,00	Ogoline	
N3	43	12	MFA	Złączka mufowa	d1= 200					ocynk		0,06	0,72	Ogoline	
N3	44	3	MFA	Złączka mufowa	d1= 160					ocynk		0,05	0,14	Ogoline	

Nazwa: N4
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	Uwagi		
N4	N4_1	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 350	b= 760	I= 100							0,00	Ogólne			
	N4_2	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 350	b= 760	I= 100				ocynk			0,00	Ogólne			
	N4_3	1	RH1* RW	Nagrzewnica wodna prostokątna	a= 350	b= 760	I= 390				ocynk			0,00	Ogólne			
	N4_4	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 760	c= 200	d= 630		e= 0	ocynk		0,89	0,89	Ogólne			
	N4_5	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 630	I= 179				ocynk		0,30	0,30	Ogólne			
N4	6	1	GRYFIT LX-5, LxH=630x200, stal ocynk., MP 90, WTTZC	Przeciwpożarowa kłapa oddalająca EI 120 (ve Ito I<->0) S GRYFIT LX-5, LxH=630x200 stal ocynk., kółkierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz logiczny WTTZC												0,00	GRYFIT	
N4	N4_7	1	RS1*	Łuk symetryczny	a= 200	b= 630	I= 1000				ocynk		0,00		Ogólne			
	N4_8	1	K	Przewód prostokątny	a= 630	b= 200	I= 271				ocynk		0,45	0,45	Ogólne			
	N4_9	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	a= 630	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk		0,66	1,11	Ogólne			
	N4_10	1	TR3*	Trojnik odnory	a= 200	b= 630	d= 400				ocynk		1,88	1,88	Ogólne			
	N4_11	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	I= 524				ocynk		0,63	0,63	Ogólne			
	N4_12	2	TR2a*	Trojnik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200	b= 400	d= 200			e= 200	ocynk		0,53	1,06	Ogólne			
	N4_13	4	OD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	I= 200					ocynk		0,00		Ogólne			
	N4_14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 0,59 m					ocynk		0,37	0,37	Ogólne			
	N4_15	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	I= 0,8	d1= 200				ocynk		0,13	0,26	Ogólne			
	N4_16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 0,18 m					ocynk		0,11	0,11	Ogólne			
	N4_17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 0,52 m					ocynk		0,33	0,33	Ogólne			
	N4_18	3	TC1*	Trojnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 200	I1= 400	a= 100	b= 300		e= 100	ocynk		0,38	1,14	Ogólne			
N4	19	9	CDD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + FKN, LxH=300x100, Stal ocynk.	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + Ramka montażowa FKN, LxH=300x100, Stal ocynk.												0,00	GRYFIT	
N4	N4_20	3	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 200	d2= 160	I1= 85				ocynk		0,11	0,33	Ogólne			
	N4_21	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 0,79 m					ocynk		0,40	1,19	Ogólne			
	N4_22	3	TC1*	Trojnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 160	I1= 400	a= 100	b= 300		e= 100	ocynk		0,32	0,96	Ogólne			
	N4_23	3	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 160	d2= 125	I1= 78				ocynk		0,08	0,25	Ogólne			
	N4_24	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	I1= 1,14 m					ocynk		0,45	1,34	Ogólne			
	N4_25	3	TC1*	Trojnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 125	I1= 400	a= 100	b= 300		e= 100	ocynk		0,27	0,81	Ogólne			
	N4_26	3	DFA	Zasłotka żeńska	d1= 125						ocynk		0,03	0,08	Ogólne			
	N4_27	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200			I= 200	ocynk		0,16	0,32	Ogólne			
	N4_28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 0,51 m					ocynk		0,32	0,32	Ogólne			
	N4_29	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	I= 0,8	d1= 200				ocynk		0,26	0,77	Ogólne			
	N4_30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 0,18 m					ocynk		0,10	0,10	Ogólne			
	N4_31	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 6,00 m					ocynk		3,77	3,77	Ogólne			
N4	N4_32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 1,32 m					ocynk		0,83	0,83	Ogólne			
	N4_33	2	TC1*	Trojnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 200	I1= 600	a= 200	b= 400		e= 100	ocynk		0,55	1,09	Ogólne			
	N4_34	2	CDD, LxH=400x200, Stal RAL9010	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=400x200, Stal RAL9010												0,00	GRYFIT	
	N4_35	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 1,38 m					ocynk		0,86	0,86	Ogólne			
N4	N4_36	1	DFA	Zasłotka żeńska	d1= 200						ocynk		0,06	0,06	Ogólne			
	N4_37	3	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	I= 1500				ocynk		1,80	5,40	Ogólne			
	N4_38	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	I= 853				ocynk		1,02	1,02	Ogólne			
	N4_39	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 1,57 m					ocynk		0,98	0,98	Ogólne			
	N4_40	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 4,90 m					ocynk		3,06	3,08	Ogólne			
	N4_41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 1,93 m					ocynk		1,21	1,21	Ogólne			
	N4_42	1	RV1*+0 m3/h+0 Pa+220V	Wentylator kanałowy prostokątny	a= 350	b= 760	I= 50				ocynk		0,00	0,72	Ogólne			
	N4_43	3	MFA	Złącza mufowa	d1= 160						ocynk		0,05	0,14	Ogólne			

Nazwa: N5
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	a= 350 a= 350 a= 350 a= 350 a= 200	b= 760 b= 760 b= 760 b= 760 b= 630	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
N5	1	1	RFC*	Prostokątny kłosec elastyczny										Ogólne	
	N5	2	RD1*	Przepustnica prostokątna										Ogólne	
	N5	3	RH1* KW	Najtrzewniejsza wodna prostokąta										Ogólne	
	N5	4	UA	Redukcja asymetryczna									0,89	Ogólne	
	N5	5	K	Przewód prostokątny									0,30	Ogólne	
N5	6	1	GRYFIT LX-5, LxH=630x200, stal ocynk, KP 30, WIT72C	L= 630	H= 200	P= 290	C= 145		stal ocynk.			0,00		GRYFIT	
N5	7	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 630	l= 1000		ocynk			0,00		Ogólne	
N5	8	1	K	Przewód prostokątny	a= 630	b= 200	l= 222		ocynk			0,37	0,37	Ogólne	
N5	9	2	BS	Złuk symetryczny	alfa= 45	a= 630	b= 200	e= 50	ocynk			0,56	1,11	Ogólne	
N5	10	1	TR3*	Trójnik ortowy	a= 200	b= 630	d= 200	l= 100	ocynk			1,50	1,50	Ogólne	
N5	11	2	RS	Symetryczne przejście koloprostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	l= 200	ocynk			0,16	0,32	Ogólne	
N5	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,44 m			ocynk			0,90	0,90	Ogólne	
N5	13	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200		ocynk			0,26	1,03	Ogólne	
N5	14	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200			ocynk			0,00		Ogólne	
N5	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,41 m			ocynk			0,26	0,26	Ogólne	
N5	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 6,00 m			ocynk			3,77	3,77	Ogólne	
N5	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,32 m			ocynk			0,83	0,83	Ogólne	
N5	18	2	TC1*	Trójnik symetryczny z odjęciem prostokąt.	d1= 200	l1= 600	a= 200	e= 100	ocynk			0,55	1,09	Ogólne	
N5	19	2	CDD, LxH=400x200, Stal RAL9010	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędnami ruchomymi kierownic CDD, LxH=400x200, Stal RAL9010	Lg= 427	Hg= 227			Stal	RAL9010		0,00		GRYFIT	
N5	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,38 m			ocynk			0,86	0,86	Ogólne	
N5	21	1	DFA	Zaslepek żeński	d1= 200	b= 450	l= 245		ocynk			0,06	0,06	Ogólne	
N5	22	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	d1= 200	e= 200	ocynk			0,32	0,32	Ogólne	
N5	23	1	TR2a*	Trójnik redukcyjny z odjęciem okrągłym	a= 200	b= 450	d1= 200	l= 400	ocynk			0,57	0,57	Ogólne	
N5	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,98 m	a= 150	e= 100	ocynk			1,23	1,23	Ogólne	
N5	25	2	TC1*	Trójnik symetryczny z odjęciem prostokąt.	d1= 200	l1= 400	a= 150	e= 100	ocynk			0,39	0,78	Ogólne	
N5	26	3	CDD, LxH=300x150, Stal RAL9010 + AZN, LxH=300x150, Stal RAL9005 + FKN, LxH=300x150, Stal ocynk.	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędnami ruchomymi kierownic CDD, LxH=300x150, Stal RAL9010 + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=300x150, Stal RAL9005 + Ramka montażowa FKN, LxH=300x150, Stal ocynk.	Lg= 327	Hg= 177			Stal	RAL9010		0,00		GRYFIT	
N5	27	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,28 m			ocynk			0,80	0,80	Ogólne	
N5	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,01 m			ocynk			0,63	0,63	Ogólne	
N5	29	2	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85		ocynk			0,11	0,22	Ogólne	
N5	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,42 m			ocynk			0,21	0,21	Ogólne	
N5	31	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160		ocynk			0,16	0,16	Ogólne	
N5	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,11 m			ocynk			0,56	0,56	Ogólne	
N5	33	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odjęciem prostokąt.	d1= 160	l1= 400	a= 150	e= 100	ocynk			0,33	0,33	Ogólne	
N5	34	1	DFA	Zaslepek żeński	d1= 160		a= 200		ocynk			0,04	0,04	Ogólne	
N5	35	5	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500		ocynk			1,20	6,00	Ogólne	
N5	36	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 308		ocynk			0,25	0,25	Ogólne	
N5	37	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odjęciem	a= 200	b= 200	d= 125	e= 163	ocynk			0,29	0,29	Ogólne	
N5	38	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,74 m			ocynk			1,86	1,86	Ogólne	
N5	39	1	MRD, D=125, Plastik szary	Regulator wydajności Q=60 m3/h MRD, D=125, Plastik szary	NA= 125				Plastik			0,00		GRYFIT	
N5	40	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odjęciem prostokąt.	d1= 125	l1= 400	a= 100	e= 100	ocynk			0,25	0,75	Ogólne	
N5	41	1	CDD, LxH=200x100, Stal RAL9010 + AZN, LxH=200x100, Stal RAL9005 + FKN, LxH=200x100, Stal ocynk.	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędnami ruchomymi kierownic CDD, LxH=200x100, Stal RAL9010 + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=200x100, Stal RAL9005 + Ramka montażowa FKN, LxH=200x100, Stal ocynk.	Lg= 227	Hg= 127			Stal	RAL9010		0,00		GRYFIT	
N5	42	2	DFA	Zaslepek żeński	d1= 125	l1= 1,88 m			ocynk			0,03	0,06	Ogólne	
N5	43	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,93 m			ocynk			1,18	1,18	Ogólne	
N5	44	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,93 m			ocynk			1,21	1,21	Ogólne	
N5	45	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odjęciem prostokąt.	d1= 200	l1= 400	a= 100	e= 100	ocynk			0,38	0,38	Ogólne	

N5	46	3	CDD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + ruchomych kierownic CDD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + Przepusznica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + FKN, LxH=300x100, Stal ocynk.	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + Przepusznica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + FKN, LxH=300x100, Stal ocynk.	Lg= 327 Hg= 127					Stal	RAL9010	0,00				GRYFIT
N5	47	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,79 m	a= 100	b= 300	e= 100	ocynk			0,40	0,40	Ogólne	
N5	48	1	TC1*	Trojnóg symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 160	l1= 400				ocynk			0,32	0,32	Ogólne	
N5	49	1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78			ocynk			0,08	0,08	Ogólne	
N5	50	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,14 m				ocynk			0,45	0,45	Ogólne	
N5	51	1	TC1*	Trojnóg symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 125	l1= 400	a= 100	b= 300	e= 100	ocynk			0,27	0,27	Ogólne	
N5	5	6	MFA	Złączka mułowa	d1= 200					ocynk			0,06	0,06	Ogólne	
N5	1	1	MFA	Złączka mułowa	d1= 160					ocynk			0,05	0,05	Ogólne	
N5	2	2	MFA	Złączka mułowa	d1= 125					ocynk			0,04	0,07	Ogólne	

Nazwa: R1
 Typ: Wyzutowy
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]	Producent	Uwagi
R1	1	1	RFC*	Prostokatny krolec elastyczny	a= 745	b= 450	l= 100				0,00		Ogólne	
R1	2	1	BA	Luk as/metyczny	alfa= 90	a= 450	b= 745	d= 450	e= 50	f= 50	3,22	3,22	Ogólne	
R1	3	1	BA	Luk as/metyczny	alfa= 90	a= 450	b= 450	d= 630	e= 50	f= 300	2,18	2,18	Ogólne	
R1	4	1	K	Przewód prostokatny	a= 450	b= 630	l= 438				0,95	0,95	Ogólne	
R1	5	1	WG*+RG	Prostokątna czepnia/wyzutnia ścienna	a= 450	b= 630					0,00		Ogólne	

Nazwa: R2
 Typ: Wyrzutowy
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	Uwagi
R2	1	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 745	b= 450	l= 100				0,00		Ogólne	
R2	2	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 745	d= 450	e= 50	f= 50	3,22	3,22	Ogólne	
R2	3	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 450	d= 630	e= 50	f= 300	2,18	2,18	Ogólne	
R2	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 630	l= 438				0,95	0,95	Ogólne	
R2	5	1	WG*RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia schemat	a= 450	b= 630					0,00		Ogólne	

Nazwa: R3
 Typ: Wyrzutowy
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	Uwagi
R3	1	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 745	b= 450	l= 100				0,00		Ogólne	
R3	2	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 745	d= 450	e= 50	f= 50	3,22	3,22	Ogólne	
R3	3	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 450	d= 630	e= 50	f= 300	2,18	2,18	Ogólne	
R3	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 630	l= 438		oc/nk		0,95	0,95	Ogólne	
R3	5	1	WG+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia schemu	a= 450	b= 630					0,00		Ogólne	

Nazwa: R4
 Typ: Wyrzutowy
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	Uwagi
R4	1	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 745	b= 450	l= 100				0,00		Ogólne	
R4	2	1	BA	Łuk as/metyczny	alfa= 90	a= 450	b= 745	d= 450	e= 50	f= 50	3,22	3,22	Ogólne	
R4	3	1	BA	Łuk as/metyczny	alfa= 90	a= 450	b= 450	d= 630	e= 50	f= 100	2,18	2,18	Ogólne	
R4	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 630	l= 438		ocynk		0,95	0,95	Ogólne	
R4	5	1	WG+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 450	b= 630					0,00		Ogólne	

Nazwa: R5
 Typ: Wyrzutowy
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	Uwagi
R5	1	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 745	b= 450	l= 100				0.00		Ogólne	
R5	2	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 745	e= 50	f= 50	r= 50	3.22	3.22	Ogólne	
R5	3	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 450	e= 50	f= 300	r= 100	2.18	2.18	Ogólne	
R5	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 630	l= 438				0.95	0.95	Ogólne	
R5	5	1	WG*+RG	Prostokątna czepnia/wyrzutnia ścienna	a= 450	b= 630					0.00		Ogólne	

Nazwa: R6
Typ: Wyrzutowy
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]	Producent	Uwagi
R6	1	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 140	d3= 160	l1= 372	ocynk		0,38	0,38	Ogólne	
R6	2	1	GR	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,25 m			ocynk niskośniewiowa kl. sz. A	naturalny	0,13	0,13	KARPOL	
R6	3	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 160	d2= 140	d3= 140	l1= 297	ocynk		0,26	0,26	Ogólne	
R6	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 140	l1= 0,46 m			ocynk		0,20	0,20	Ogólne	
R6	5	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 140		ocynk		0,13	0,13	Ogólne	
R6	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 140	l1= 0,48 m			ocynk		0,21	0,21	Ogólne	
R6	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 140	l1= 0,35 m			ocynk		0,15	0,15	Ogólne	
R6		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200				ocynk		0,06	0,06	Ogólne	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	a= 450	b= 745	Wymiary				e= 0	f= 250	Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]	Producent	Uwagi
W1	1	1	RFC*	Prostopadły króciec elastyczny	a= 450	b= 745	l= 100	c= 200	d= 630	l= 373	e= 0	f= 250	ocynk		0,00	0,93	Ogólne	
	2	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 450	b= 745							ocynk		0,93	0,93	Ogólne	
	3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 630	l= 676						ocynk		1,12	1,12	Ogólne	
W1	4	1	GRYFIT LX-5, LxH=630x200, stal ocynk., KP 30, WT72C	Przebiegowa kłosa odciągająca EI 120 (ve ho k->o) S.GRYFIT LX-5, LxH=630x200 stal ocynk., koberz prostokątny 30 mm + Wywalecz	L= 630	H= 200	P= 290		C= 145				stal ocynk.		0,00		GRYFIT	
	5	1	RS1*	Łukowy WT72C	a= 200	b= 630	l= 1000						ocynk		0,00		Ogólne	
	6	1	TR2a*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 630	d= 660		d1= 125	l= 200	e= 100	f= 100	ocynk		0,36	0,36	Ogólne	
W1	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	d1= 0,81 m							ocynk		0,32	0,32	Ogólne	
	8	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d1= 125	l= 215						ocynk		0,17	0,17	Ogólne	
	9	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	l= 0,8							ocynk		0,05	0,20	Ogólne	
W1	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l= 2,02 m							ocynk		0,79	0,79	Ogólne	
	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l= 0,21 m							ocynk		0,08	0,08	Ogólne	
	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l= 4,68 m							ocynk		1,84	1,84	Ogólne	
W1	13	1	MRD, D=125, Plastik szary	Regulator wydajności Q=120 m3/h	NA= 125								Plastik		0,00		GRYFIT	
	14	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem	d1= 125	l1= 350	a= 100	b= 200	e= 100				ocynk		0,23	0,23	Ogólne	
W1	15	5		Kratka wentylacyjna z dwoma rzedami ruchomych kierownic CDD, LxH=200x100, Stal RAL9010 + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=200x100, Stal RAL9005 + Ramek montażowa FKN, LxH=200x100, Stal ocynk.	Lg= 227	Hg= 127							Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
	16	4	DFA	Zasłotka żeńska	d1= 125								ocynk		0,03	0,11	Ogólne	
	17	1	MRD, D=125, Plastik szary	Regulator wydajności Q=90 m3/h	NA= 125								Plastik		0,00		GRYFIT	
W1	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,65 m							ocynk		0,25	0,25	Ogólne	
	19	5	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	l= 0,8							ocynk		0,10	0,50	Ogólne	
	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5,13 m							ocynk		2,02	2,02	Ogólne	
W1	21	5	TC1**	Trójnik symetryczny z odejściem	d1= 125	l1= 400	a= 100	b= 200	e= 100				ocynk		0,25	1,24	Ogólne	
	22	2		Kratka wentylacyjna z dwoma rzedami ruchomych kierownic CDD, LxH=200x100, Stal RAL9010 + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=200x100, Stal RAL9005	Lg= 227	Hg= 127							Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
W1	23	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 560	b= 200	e= 110	c= 200	d= 560	l= 140			ocynk		0,75	0,75	Ogólne	
	24	1	US	Łuk symetryczny	a= 200	b= 560	c= 200	d= 560	e= 50	f= 50			ocynk		0,21	0,21	Ogólne	
	25	1	BS	Przewód prostokątny	alfa= 90	a= 200	b= 560	l= 138					ocynk		0,21	1,73	Ogólne	
W1	26	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 560	l= 1500						ocynk		2,28	2,28	Ogólne	
	27	1	K	Przewód okrągły	a= 200	b= 560	d= 100						ocynk		0,63	0,63	Ogólne	
	28	1	TR2*	Trójnik symetryczny z odejściem	d1= 100	l1= 0,69 m	d1= 100						ocynk		0,22	0,22	Ogólne	
W1	29	1	TUBE*	Kolano prasowane	alfa= 90	l= 0,8							ocynk		0,13	0,13	Ogólne	
	30	2	BGE	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,20 m	d1= 100						ocynk		0,06	0,06	Ogólne	
	31	1	TUBE*	Regulator wydajności Q=75 m3/h	NA= 100								Plastik		0,00	1,57	Ogólne	
W1	32	1		Trójnik symetryczny z odejściem	d1= 100	l1= 5,00 m							ocynk		0,00	1,57	Ogólne	
	33	1	MRD, D=100, Plastik szary	Regulator wydajności Q=75 m3/h	NA= 100								Plastik		0,00		GRYFIT	
	34	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem	d1= 100	l1= 350	a= 100	b= 200	e= 100				ocynk		0,20	0,20	Ogólne	
W1	35	1	DFA	Zasłotka żeńska	d1= 100								ocynk		0,02	0,02	Ogólne	
	36	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 560	l= 210	d= 200	l= 200	h= 400	e= 300		ocynk		0,32	0,32	Ogólne	
	37	1	TR1a*	Trójnik redukcyjny z odejściem	a= 200	b= 560	l= 210	d= 200	l= 200	h= 400	e= 300		ocynk		1,03	1,03	Ogólne	
W1	38	1	RD1**Słownik	Przebiegowa kłosa odciągająca EI 120 (ve ho k->o) S.GRYFIT LX-5, LxH=630x200 stal ocynk., koberz prostokątny 30 mm + Wywalecz	L= 630	H= 200	P= 290		C= 145				stal ocynk.		0,00		GRYFIT	
	39	1	US	Łuk symetryczny	a= 200	b= 560	c= 200	d= 560	e= 50	f= 50			ocynk		0,50	0,50	Ogólne	
	40	2	BS	Przewód prostokątny	alfa= 60	a= 200	b= 560	l= 138					ocynk		0,50	0,50	Ogólne	
W1	41	1	TR1a*	Trójnik redukcyjny z odejściem	a= 200	b= 560	d= 315	g= 200	h= 400	e= 300			ocynk		0,84	0,84	Ogólne	
	42	4		Kratka wentylacyjna z dwoma rzedami ruchomych kierownic CDD, LxH=400x200, Stal RAL9010 + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=400x200, Stal RAL9005 + Ramek montażowa FKN, LxH=400x200, Stal ocynk.	Lg= 427	Hg= 227							Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
	43	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 315	l= 895	d= 250	l= 200	h= 400	e= 300		ocynk		0,92	0,92	Ogólne	
W1	44	1	TR1a*	Trójnik redukcyjny z odejściem	a= 200	b= 315	l= 895	d= 250	l= 200	h= 400	e= 300		ocynk		0,74	0,74	Ogólne	
	45	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	d= 160	g= 200	h= 400	e= 300			ocynk		0,81	0,81	Ogólne	
	46	1	TR1a*	Trójnik redukcyjny z odejściem	a= 200	b= 250	d= 160	g= 200	h= 400	e= 300			ocynk		0,66	0,66	Ogólne	
W1	47	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 895	d= 160	g= 200	h= 400	e= 300		ocynk		0,64	0,64	Ogólne	
	48	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 200	b= 160	l= 895	d= 160	g= 200	h= 400	e= 300		ocynk		0,55	0,55	Ogólne	
	49	1	BO	Zasłotka	a= 200	b= 160							ocynk		0,03	0,03	Ogólne	

WT1	50	1	RS	Symetryczne przejście kolo/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	l= 200			ocynk		0,16	0,16	Ogólne
WT1	51	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 6,00 m						ocynk		3,77	7,54	Ogólne
WT1	52	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,77 m						ocynk		2,35	2,35	Ogólne
WT1	53	1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 125	d3= 200	l1= 463				ocynk		0,47	0,47	Ogólne
WT1	54	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 5,92 m						ocynk		3,72	3,72	Ogólne
WT1	55	4	BGE	Kolano prasowane	a1a= 90	r= 0,8	d1= 200					ocynk		0,26	1,03	Ogólne
WT1	56	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,63 m						ocynk		0,40	0,79	Ogólne
WT1	57	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,17 m						ocynk		1,99	1,99	Ogólne
WT1	58	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4,93 m						ocynk		3,10	3,10	Ogólne
WT1	59	2	TC1*	Trójkąt symetryczny z odcieściem #prostokąt.	d1= 200	l1= 500	a= 100	b= 300	e= 100			ocynk		0,44	0,89	Ogólne
WT1	60	2	CDD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + LxH=300x100, Stal RAL9010 + AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + FKN, LxH=300x100, Stal ocynk.	Kratka wentylacyjna z dwoma rzedami ruchomych kierownic CDD, Przepusznica wielopłaszczyznowa Ranka montażowa FKN, LxH=300x100, Stal ocynk.	Lg= 327	Hg= 127						Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT
WT1	61	1	GR	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,99 m	l1= 133					ocynk niekocisnieniowa kl sz. A	naturalny	1,25	1,25	KARPOL
WT1	62	1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 200	d2= 125						ocynk		0,15	0,15	Ogólne
WT1	63	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,92 m						ocynk		1,14	1,14	Ogólne
WT1	64	1	GR	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,21 m						ocynk niekocisnieniowa kl sz. A	naturalny	0,87	0,87	KARPOL
WT1	65	1	GR	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 6,00 m						ocynk niekocisnieniowa kl sz. A	naturalny	2,35	2,35	KARPOL
WT1	66	1	GR	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,43 m						ocynk niekocisnieniowa kl sz. A	naturalny	0,55	0,55	KARPOL
WT1	67	1	GR	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,78 m						ocynk niekocisnieniowa kl sz. A	naturalny	0,30	0,30	KARPOL
WT1	68	1	GR	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,84 m						ocynk niekocisnieniowa kl sz. A	naturalny	0,72	0,72	KARPOL
WT1	69	1	GR	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,16 m						ocynk niekocisnieniowa kl sz. A	naturalny	0,06	0,06	KARPOL
WT1	70	1	GR	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,82 m						ocynk niekocisnieniowa kl sz. A	naturalny	1,11	1,11	KARPOL
WT1	71	5	MFA	Złuczka mufowa	d1= 125							ocynk		0,04	0,19	Ogólne
WT1	72	1	MFA		d1= 100							ocynk		0,03	0,03	Ogólne

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Material	Kolor	Pow. [m ²]	Pow. całkow. [m ²]	Producent	Uwagi
W2	1	1	RFC*	Prostopadły króciec elastyczny	a= 350	b= 760	l= 100		0,00	Ogólne	
W2	2	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 760	c= 200		0,89	Ogólne	
W2	3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 630	l= 669		1,11	Ogólne	
W2	4	1	GRYFIT LX-5, LxH=630x200, stal ocynk, KP 30, WT72C	Przeciwpożarowa kłapa oddzielająca EI 120 (ve ho k->o) S GRYFIT LX-5, LxH=630x200, stal ocynk, kołnierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz ogniowy WT72C.	L= 630	H= 200	P= 290	C= 145	0,00	GRYFIT	
W2	5	1	RS1*	Turnik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 630	l= 1000		0,00	Ogólne	
W2	6	1	TR2a*	Trójnik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200	b= 630	d1= 200	f= 100	0,55	Ogólne	
W2	7	4	CDT+0	Przełusznica okrągła	d= 200	l= 200			0,00	Ogólne	
W2	8	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,60 m			0,38	Ogólne	
W2	9	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200		0,26	Ogólne	
W2	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,05 m			0,03	Ogólne	
W2	11	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 200		0,13	Ogólne	
W2	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,53 m			0,33	Ogólne	
W2	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,25 m			0,79	Ogólne	
W2	14	2	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 200	l1= 600	a= 200	e= 100	0,55	Ogólne	
W2	15	2	CDD, LxH=400x200, Stal RAL9010	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=400x200, Stal RAL9010	Lg= 427	Hg= 227			0,00	GRYFIT	
W2	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,38 m			0,86	Ogólne	
W2	17	1	DFA	Zasleпка zębata	d1= 200				0,06	Ogólne	
W2	18	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 30	a= 450	b= 200	f= 100	0,33	Ogólne	
W2	19	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 450	f= 50	1,25	Ogólne	
W2	20	3	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	l= 1500		1,95	Ogólne	
W2	21	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	l= 1243		1,62	Ogólne	
W2	22	1	TR2a*	Trójnik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200	b= 450	d1= 315	e= 200	0,57	Ogólne	
W2	23	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 60	r= 0,8	d1= 200		0,17	Ogólne	
W2	24	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,15 m			0,10	Ogólne	
W2	25	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,58 m			0,37	Ogólne	
W2	26	3	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 200	l1= 400	a= 100	e= 100	0,38	Ogólne	
W2	27	9	CDD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + FKN, LxH=300x100, Stal ocynk	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + Przepuszcznik wielopłaszczyznowy AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + FKN, LxH=300x100, Stal ocynk.	Lg= 327	Hg= 127			0,00	GRYFIT	
W2	28	3	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85		0,11	Ogólne	
W2	29	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,79 m			0,40	Ogólne	
W2	30	3	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 180	l1= 400	a= 100	e= 100	0,32	Ogólne	
W2	31	3	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78		0,08	Ogólne	
W2	32	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,14 m			0,45	Ogólne	
W2	33	3	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 125	l1= 400	a= 100	e= 100	0,27	Ogólne	
W2	34	3	DFA	Zasleпка zębata	d1= 125				0,03	Ogólne	
W2	35	3	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 315	l= 1500		1,54	Ogólne	
W2	36	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 315	l= 946		0,97	Ogólne	
W2	37	1	TR2a*	Trójnik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200	b= 315	d1= 200	e= 200	0,46	Ogólne	
W2	38	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	0,16	Ogólne	
W2	39	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,48 m			0,30	Ogólne	
W2	40	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,28 m			0,18	Ogólne	
W2	41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4,47 m			2,81	Ogólne	
W2	42	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,89 m			1,19	Ogólne	
W2	43	1	RV1+0 m3/m+0 Pa+220V	Wentylator kanałowy prostokątny	a= 350	b= 760	l= 50		0,00	Ogólne	
W2	44	10	MFA	Zlicznik mufowy	d1= 200				0,06	Ogólne	
W2	45	3	MFA	Zlicznik mufowy	d1= 160				0,05	Ogólne	

Nazwa: W3
Typ: Wywiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	a= 350 a= 350 a= 200	b= 760 b= 760 b= 630	I= 100 e= 200 I= 669	d= 630	I= 380	e= 0	f= -150	Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]	Producent	Uwagi
Wymiary																	
W3	1	1	RFC*	Prostokąt, króciec elastyczny	a= 350	b= 760	I= 100	d= 630	I= 380	e= 0	f= -150	ocynk		0,00		Ogólne	
W3	2	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 760	e= 200	d= 630	I= 380	e= 0	f= -150	ocynk		0,89	0,89	Ogólne	
W3	3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 630	I= 669							1,11	1,11	Ogólne	
W3	4	1	GRYFIT LX-5, LxH=630x200, stal ocynk., KP 30, WTT72C	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve i0 <-> 0) S GRYFIT LX-5, LxH=630x200, stal ocynk., kółkierz- prostokątny 30 mm + Wyżwalacz	L= 630	H= 200	P= 230	C= 145				stal ocynk.		0,00		GRYFIT	
W3	5	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 630	I= 1000					ocynk		0,00		Ogólne	
W3	6	1	TR2a*	Tłumik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200	b= 630	d= 450	d1= 200	I= 300	e= 150	f= 100	ocynk		0,55	0,55	Ogólne	
W3	7	1	CDT1*, Słownik	Przełusznica okrągła	d= 200	I= 200						ocynk		0,00		Ogólne	
W3	8	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I= 0,60 m		d1= 200				ocynk		0,38	1,13	Ogólne	
W3	9	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	I= 0,8						ocynk		0,26	0,77	Ogólne	
W3	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I= 0,05 m						ocynk		0,03	0,03	Ogólne	
W3	11	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	I= 0,8		d1= 200				ocynk		0,13	0,38	Ogólne	
W3	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I= 0,53 m						ocynk		0,33	0,33	Ogólne	
W3	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I= 1,25 m						ocynk		0,79	0,79	Ogólne	
W3	14	2	TC1*	Tłójnik symetryczny z odejściem prostok.	d1= 200	I= 600	a= 200	b= 400	e= 100			ocynk		0,55	1,09	Ogólne	
W3	15	2	CDD, LxH=400x200, Stal RAL9010	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=400x200, Stal RAL9010	Lg= 427	Hg= 227						Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
W3	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I= 1,38 m						ocynk		0,86	0,86	Ogólne	
W3	17	1	DFA	Zasłotka żeńska	d1= 200	a= 450	b= 200	e= 50	f= 50	f= 100		ocynk		0,06	0,06	Ogólne	
W3	18	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 30	a= 200	b= 450	e= 50	f= 50	f= 100		ocynk		0,33	0,87	Ogólne	
W3	19	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 450	e= 50	f= 50	f= 100		ocynk		1,25	1,25	Ogólne	
W3	20	3	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	I= 1500					ocynk		1,95	5,85	Ogólne	
W3	21	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	I= 1243					ocynk		1,62	1,62	Ogólne	
W3	22	1	TR2a*	Tłójnik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200	b= 450	d1= 315	d1= 200	I= 400	e= 200	f= 100	ocynk		0,57	0,57	Ogólne	
W3	23	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 60	I= 0,8	d1= 200					ocynk		0,17	0,68	Ogólne	
W3	24	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I= 0,15 m						ocynk		0,10	0,19	Ogólne	
W3	25	3	CDT1+0	Przełusznica okrągła	d= 200	I= 200						ocynk		0,00		Ogólne	
W3	26	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I= 0,58 m						ocynk		0,37	0,73	Ogólne	
W3	27	3	TC1*	Tłójnik symetryczny z odejściem prostok.	d1= 200	I= 400	a= 100	b= 300	e= 100			ocynk		0,38	1,14	Ogólne	
W3	28	9	CDD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + FKN, LxH=300x100, Stal ocynk.	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + Przełusznica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + FKN, LxH=300x100, Stal ocynk.	Lg= 327	Hg= 127						Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
W3	29	3	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 200	d2= 160	I= 85					ocynk		0,11	0,33	Ogólne	
W3	30	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	I= 0,79 m						ocynk		0,40	1,19	Ogólne	
W3	31	3	TC1*	Tłójnik symetryczny z odejściem prostok.	d1= 160	I= 400	a= 100	b= 300	e= 100			ocynk		0,32	0,96	Ogólne	
W3	32	3	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 160	d2= 125	I= 78					ocynk		0,08	0,25	Ogólne	
W3	33	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	I= 1,14 m						ocynk		0,45	1,34	Ogólne	
W3	34	3	TC1*	Tłójnik symetryczny z odejściem prostok.	d1= 125	I= 400	a= 100	b= 300	e= 100			ocynk		0,27	0,81	Ogólne	
W3	35	3	DFA	Zasłotka żeńska	d1= 125							ocynk		0,03	0,08	Ogólne	
W3	36	3	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 315	I= 1500					ocynk		1,54	4,63	Ogólne	
W3	37	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 315	I= 946					ocynk		0,97	0,97	Ogólne	
W3	38	1	TR2a*	Tłójnik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200	b= 315	d= 200	d1= 200	I= 400	e= 200	f= 100	ocynk		0,46	0,48	Ogólne	
W3	39	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	I= 200			ocynk		0,16	0,16	Ogólne	
W3	40	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I= 0,48 m						ocynk		0,30	0,30	Ogólne	
W3	41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I= 0,28 m						ocynk		0,18	0,18	Ogólne	
W3	42	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I= 4,47 m						ocynk		2,81	2,81	Ogólne	
W3	43	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I= 1,89 m						ocynk		1,19	1,19	Ogólne	
W3	44	1	RV1+0 m3/n+0 Pa+220V	Wentylator kanałowy prostokątny	a= 350	b= 760	I= 50					ocynk		0,06	0,60	Ogólne	
W3	45	10	MFA	Złuczka mufowa	d1= 200							ocynk		0,06	0,06	Ogólne	
W3	46	3	MFA	Złuczka mufowa	d1= 160							ocynk		0,05	0,14	Ogólne	

Nazwa: W4
Typ: Wywiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary					Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	Uwagi
W4	1	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 350	b= 760	l= 100					0,00		Ogólne	
W4	2	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 760	d= 200		f= 150	ocynk		0,89	0,89	Ogólne	
W4	3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 630	l= 669		e= 0	ocynk		1,11	1,11	Ogólne	
W4	4	1	GRYFIT LX-5, LxH=630x200, stal ocynk., KP 30, WT72C	Przebiegowca kłapa odchylająca EI 120 (ve ho k->o) S GRYFIT LX-5, LxH=630x200 stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Wywiewacz bolikowy WT72C	L= 630	H= 200	P= 290	C= 145		stal ocynk.		0,00		GRYFIT	
W4	5	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 630	l= 1000			ocynk		0,00		Ogólne	
W4	6	1	TR2a*	Tłonik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200	b= 630	d= 450	d1= 200	e= 150	ocynk		0,55	0,55	Ogólne	
W4	7	4	CD11+0	Przebiegowca okrągła	d= 200	l= 200				ocynk		0,00		Ogólne	
W4	8	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,60 m		d1= 200		ocynk		0,38	1,13	Ogólne	
W4	9	3	BGE	Kolano łusowane	alfa= 90	l= 0,8				ocynk		0,26	0,77	Ogólne	
W4	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,05 m				ocynk		0,03	0,03	Ogólne	
W4	11	3	BGE	Kolano łusowane	alfa= 45	l= 0,8		d1= 200		ocynk		0,13	0,38	Ogólne	
W4	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,53 m				ocynk		0,33	0,33	Ogólne	
W4	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,25 m				ocynk		0,79	0,79	Ogólne	
W4	14	2	TC1*	Tłonik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 200	l1= 600	a= 200	b= 400	e= 100	ocynk		0,55	1,09	Ogólne	
W4	15	2	CDD, LxH=400x200, Stal RAL9010	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=400x200, Stal RAL9010	Lg= 427	Hg= 227				Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
W4	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,38 m				ocynk		0,86	0,86	Ogólne	
W4	17	1	DFA	Zasienka żeńska	d1= 200					ocynk		0,06	0,06	Ogólne	
W4	18	2	BS	Luk symetryczny	alfa= 30	a= 450	b= 200	e= 50	f= 100	ocynk		0,33	0,67	Ogólne	
W4	19	1	BS	Luk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 450	e= 50	f= 100	ocynk		1,25	1,25	Ogólne	
W4	20	3	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	l= 1500			ocynk		1,95	5,85	Ogólne	
W4	21	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	l= 1243			ocynk		1,62	1,62	Ogólne	
W4	22	1	TR2a*	Tłonik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200	b= 450	d= 315	d1= 200	e= 200	ocynk		0,57	0,57	Ogólne	
W4	23	4	BGE	Kolano łusowane	alfa= 60	l= 0,8		d1= 200		ocynk		0,17	0,68	Ogólne	
W4	24	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,15 m				ocynk		0,10	0,19	Ogólne	
W4	25	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,58 m				ocynk		0,37	0,73	Ogólne	
W4	26	3	TC1*	Tłonik symetryczny z odejściem prostok.	d1= 200	l1= 400	a= 100	b= 300	e= 100	ocynk		0,38	1,14	Ogólne	
W4	27	9	CDD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + FKN, LxH=300x100, Stal ocynk.	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + Przebiegowca wielopłaszczyznowa AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + Ranka montażowa FKN, LxH=300x100, Stal ocynk.	Lg= 327	Hg= 127				Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
W4	28	3	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85			ocynk		0,11	0,33	Ogólne	
W4	29	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,79 m				ocynk		0,40	1,19	Ogólne	
W4	30	3	TC1*	Tłonik symetryczny z odejściem prostok.	d1= 160	l1= 400	a= 100	b= 300	e= 100	ocynk		0,32	0,96	Ogólne	
W4	31	3	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78			ocynk		0,08	0,25	Ogólne	
W4	32	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,14 m				ocynk		0,45	1,34	Ogólne	
W4	33	3	TC1*	Tłonik symetryczny z odejściem prostok.	d1= 125	l1= 400	a= 100	b= 300	e= 100	ocynk		0,27	0,81	Ogólne	
W4	34	3	DFA	Zasienka żeńska	d1= 125					ocynk		0,03	0,06	Ogólne	
W4	35	3	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 315	l= 1500			ocynk		1,54	4,63	Ogólne	
W4	36	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 315	l= 946			ocynk		0,97	0,97	Ogólne	
W4	37	1	TR2a*	Tłonik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200	b= 315	d= 200	d1= 200	e= 200	ocynk		0,46	0,46	Ogólne	
W4	38	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80		ocynk		0,16	0,16	Ogólne	
W4	39	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,48 m				ocynk		0,30	0,30	Ogólne	
W4	40	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,28 m				ocynk		0,18	0,18	Ogólne	
W4	41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4,47 m				ocynk		2,81	2,81	Ogólne	
W4	42	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,69 m				ocynk		1,19	1,19	Ogólne	
W4	43	1	RV1+0 m3/h+0 Pa+220V	Wentylator kanałowy prostokątny	a= 350	b= 760	l= 50			ocynk		0,00		Ogólne	
W4	44	10	MFA	Złączka mufowa	d1= 200					ocynk		0,06	0,60	Ogólne	
W4	45	3	MFA	Złączka mufowa	d1= 160					ocynk		0,05	0,14	Ogólne	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary					Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	Uwagi
W5	1	1	RFC*	Prostoplaty króciec elastyczny	a= 350	b= 760	l= 100					0,00	0,00	Ogólne	
W5	2	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 760	c= 200	d= 630	f= -150	ocynk		0,89	0,89	Ogólne	
W5	3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 630	l= 669		e= 0	ocynk		1,11	1,11	Ogólne	
W5	4	1	GRYFIT LX-5, LXH=630x200, stal ocynk, KP 30, WT2C	Przechwytazarowa klapa odcinająca EI 120 (ve ho k->o) S GRYFIT LX-5, LXH=630x200, stal ocynk, konierz prostokątny 30 mm + Wywialacz tonikowy WT2C	L= 630	H= 200	P= 290	C= 145		stal ocynk.		0,00		GRYFIT	
W5	5	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 630	l= 1000			ocynk		0,00		Ogólne	
W5	6	1	TR2a*	Tłójnik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200	b= 630	d= 450	d1= 200	e= 150	ocynk		0,55	0,55	Ogólne	
W5	7	3	CDT*+0	Przetwornica okrągła	d= 200	l= 200				ocynk		0,00		Ogólne	
W5	8	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	r= 0,8	d1= 200			ocynk		0,38	0,75	Ogólne	
W5	9	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200			ocynk		0,26	0,77	Ogólne	
W5	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l= 0,05 m	d1= 200			ocynk		0,03	0,03	Ogólne	
W5	11	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 200			ocynk		0,13	0,38	Ogólne	
W5	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l= 0,53 m	d1= 200			ocynk		0,33	0,33	Ogólne	
W5	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l= 1,25 m				ocynk		0,79	0,79	Ogólne	
W5	14	2	TC1*	Tłójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 200	l= 600	a= 200	b= 400	e= 100	ocynk		0,55	1,09	Ogólne	
W5	15	2	CDD, LXH=400x200, Stal RAL9010	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LXH=400x200, Stal RAL9010	Lg= 427	Hg= 227				Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
W5	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l= 1,38 m				ocynk		0,86	0,86	Ogólne	
W5	17	1	DFA	Zasleпка żeliska	d1= 200					ocynk		0,06	0,06	Ogólne	
W5	18	2	BS	tłuk symetryczny	alfa= 30	a= 450	b= 200	e= 50	f= 100	ocynk		0,33	0,67	Ogólne	
W5	19	1	BS	tłuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 450	e= 50	f= 100	ocynk		1,25	1,25	Ogólne	
W5	20	5	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	l= 1500			ocynk		1,95	9,75	Ogólne	
W5	21	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	l= 1468			ocynk		1,91	1,91	Ogólne	
W5	22	1	TR2a*	Tłójnik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 200	b= 450	d= 200	d1= 200	e= 200	ocynk		0,57	0,57	Ogólne	
W5	23	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 60	r= 0,8	d1= 200			ocynk		0,17	0,34	Ogólne	
W5	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l= 0,15 m				ocynk		0,10	0,10	Ogólne	
W5	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l= 0,58 m				ocynk		0,37	0,37	Ogólne	
W5	26	2	TC1*	Tłójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 200	l= 400	a= 150	b= 300	e= 100	ocynk		0,39	0,78	Ogólne	
W5	27	3	CDD, LXH=300x150, Stal RAL9010 + AZN, LXH=300x150, Stal RAL9005 + FKN, LXH=300x150, Stal ocynk.	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LXH=300x150, Stal RAL9010 + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LXH=300x150, Stal RAL9005 + Ranka montażowa FKN, LXH=300x150, Stal ocynk.	Lg= 327	Hg= 177				Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
W5	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l= 0,97 m	l= 85			ocynk		0,61	0,61	Ogólne	
W5	29	2	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 160	d2= 160				ocynk		0,11	0,22	Ogólne	
W5	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l= 1,13 m				ocynk		0,57	0,57	Ogólne	
W5	31	1	TC1*	Tłójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 160	l= 400	a= 150	b= 300	e= 100	ocynk		0,33	0,33	Ogólne	
W5	32	1	DFA	Zasleпка żeliska	d1= 160		l= 826			ocynk		0,04	0,04	Ogólne	
W5	33	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500			ocynk		0,66	0,66	Ogólne	
W5	34	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	d= 125			ocynk		1,20	1,20	Ogólne	
W5	35	1	TR2*	Tłójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 125	e= 163	f= 100	ocynk		0,29	0,29	Ogólne	
W5	36	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125			ocynk		0,10	0,20	Ogólne	
W5	37	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l= 0,05 m	d1= 125			ocynk		0,02	0,02	Ogólne	
W5	38	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l= 1,30 m				ocynk		0,51	0,51	Ogólne	
W5	39	1	MRD, D=125, Plastik szary	Regulator wydajności Q=60 m3/h MRD, D=125, Plastik szary	NA= 125		a= 100	b= 200	e= 100	Plastik		0,00		GRYFIT	
W5	40	1	TC1*	Tłójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 125	l= 400	a= 100	b= 200	e= 100	ocynk		0,25	0,25	Ogólne	
W5	41	1	CDD, LXH=200x100, Stal RAL9010 + AZN, LXH=200x100, Stal RAL9005 + FKN, LXH=200x100, Stal ocynk.	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LXH=200x100, Stal RAL9010 + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LXH=200x100, Stal RAL9005 + Ranka montażowa FKN, LXH=200x100, Stal ocynk.	Lg= 227	Hg= 127				Stal	RAL9010	0,00		GRYFIT	
W5	42	2	DFA	Zasleпка żeliska	d1= 125		d= 200	g= 80	l= 200	ocynk		0,03	0,06	Ogólne	
W5	43	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200			ocynk		0,16	0,16	Ogólne	
W5	44	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l= 0,45 m				ocynk		0,28	0,28	Ogólne	
W5	45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l= 0,28 m				ocynk		0,18	0,18	Ogólne	
W5	46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l= 4,47 m				ocynk		2,81	2,81	Ogólne	
W5	47	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l= 1,89 m				ocynk		1,19	1,19	Ogólne	

W5	48	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem Irosłokiit.	d1= 200	l1= 400	a= 100	b= 300	e= 100		ocynk	RAL9010	0,00	0,38	Ogólne	
W5	49	3	CDD, LxH=300x100, Stal RAL9010 + LxH=300x100, Stal RAL9010 + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=300x100, Stal RAL9005 + FKN, LxH=300x100, Stal ocynk. Ramka montażowa FKN, LxH=300x100, Stal ocynk.	Lg= 327	Hg= 127						Stal		0,00		GRYFIT	
W5	50	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,79 m					ocynk		0,40	0,40	Ogólne	
W5	51	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem Irosłokiit.	d1= 160	l1= 400	a= 100	b= 300	e= 100		ocynk		0,32	0,32	Ogólne	
W5	52	1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78				ocynk		0,08	0,08	Ogólne	
W5	53	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,14 m					ocynk		0,45	0,45	Ogólne	
W5	54	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem Irosłokiit.	d1= 125	l1= 400	a= 100	b= 300	e= 100		ocynk		0,27	0,27	Ogólne	
W5	55	7	MFA	Zliczka mufowa	d1= 200						ocynk		0,06	0,42	Ogólne	
W5	56	1	MFA	Zliczka mufowa	d1= 160						ocynk		0,05	0,05	Ogólne	
W5	57	3	MFA	Zliczka mufowa	d1= 125						ocynk		0,04	0,11	Ogólne	

Stacja	Nr	St	Typ	Nazwa	Wymiary	Opis	Wzrost	Waga	Prostokąt	Uwagi
W6	1	1	TD-300203 - RM3-1.5	Wentylator laboratoryjny do przewodów	200x200x200	Wentylator laboratoryjny do przewodów	0.00	0.00	Ventilator laboratoryjny	4020203-002-0040
W6	2	1	RF-200	Fm laboratoryjny do przewodów	200x200x200	Fm laboratoryjny do przewodów	0.00	0.00	Ventilator laboratoryjny	40202040
W6	3	1	ARE	Symulatorzyjny do przewodów 2	200x200x200	Symulatorzyjny do przewodów 2	0.00	0.00	Opłata	
W6	4	1	CD-20	Przebiegi laboratoryjne	200x200x200	Przebiegi laboratoryjne	0.00	0.00	Opłata	
W6	5	1	CD-20	Przebiegi laboratoryjne	200x200x200	Przebiegi laboratoryjne	0.00	0.00	Opłata	
W6	6	1	BISE	Kolonia laboratoryjna	200x200x200	Kolonia laboratoryjna	0.00	0.00	Opłata	
W6	7	1	GR	Trójnik symulacyjny z czujnikami	200x200x200	Trójnik symulacyjny z czujnikami	0.00	0.00	Opłata	
W6	8	2	TC1*	Trójnik symulacyjny z czujnikami	200x200x200	Trójnik symulacyjny z czujnikami	0.00	0.00	Opłata	
W6	9	6	CD0, LHM-200x100, SRA RA35010 *	Opłata laboratoryjna	200x200x200	Opłata laboratoryjna	0.00	0.00	Opłata	
W6	10	2	LAIE	Ramka montażowa RKN	200x200x200	Ramka montażowa RKN	0.00	0.00	Opłata	
W6	11	2	GR	Ramka montażowa RKN	200x200x200	Ramka montażowa RKN	0.00	0.00	Opłata	
W6	12	4	TC1*	Trójnik symulacyjny z czujnikami	200x200x200	Trójnik symulacyjny z czujnikami	0.00	0.00	Opłata	
W6	13	2	GR	Przebiegi laboratoryjne	200x200x200	Przebiegi laboratoryjne	0.00	0.00	Opłata	
W6	14	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	15	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	16	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	17	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	18	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	19	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	20	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	21	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	22	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	23	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	24	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	25	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	26	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	27	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	28	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	29	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	30	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	31	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	32	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	33	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	34	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	35	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	36	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	37	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	38	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00	Opłata	
W6	39	2	MFA	Zbiornik mierzony	200x200x200	Zbiornik mierzony	0.00	0.00</		

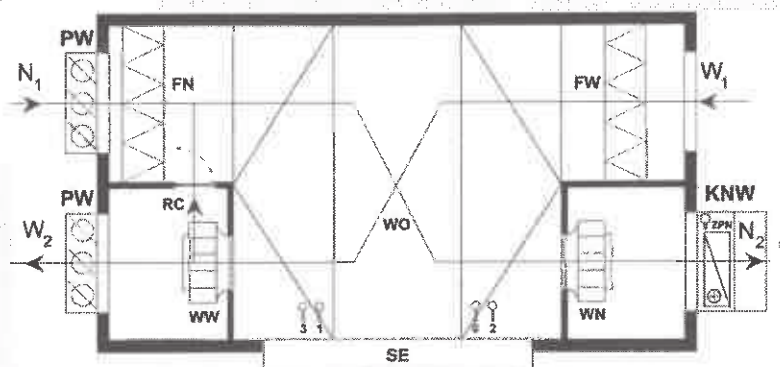
Karta doboru

Data 18.07.2019r.

Oferta 2019/07/28
 Klient -
 Obiekt/projektant LO przy ul. Słowackiego w Cheimnie
 Układ NW2, NW3 i NW4
 Opracował JZ
 Zamówienie -

Centrala wentylacyjna

RO-2000-SPX-K1.4AN-O-R-1N11-1W11-K5-K5-X-W442-X-X



SCHEMAT DZIAŁANIA - WIDOK Z GÓRY

Wykonanie: wewnętrzne/podwieszane/prawe/serwis od dołu
 Obudowa szkieletowa z profili aluminiowych oraz przegród zewnętrznych. Przegrody nieotwierane o grubości 50 mm wypełnione izolacją z wełny mineralnej. Przegrody otwierane o grubości 31 mm wypełnione izolacją 25 mm wełny mineralnej oraz 6 mm kauczuku.

Parametry ogólne centrali wentylacyjnej

Wymiary:

Szerokość (z nagrzewnicą i przepustnicami):	1800 (175+1800+150=2125) mm
Wysokość:	510 mm
Głębokość:	1615 mm
Króćce (czerpny, wyrzutowy, wywiewny):	745x450 mm
Króciec nawiewny:	630x390 mm
Masa:	220±10% kg

Typ centrali: SWNM/DSW
 Rodzaj UOC: Inny (regeneracyjny wymiennik ciepła)



Maksymalny stopień przecieków zewnętrznych:	<2 %
Maksymalny stopień przecieków wewnętrznych:	<2 %

Zabrudzenie filtrów sygnalizowane jest przez mrugającą żółtą diodę na sterowniku ściennym centrali.

Należy pamiętać, że brudne filtry powodują zwiększone zużycie energii przez wentylatory, oraz mogą doprowadzić do zachwiania relacji między wydajnością nawiewu i wywiewu.

<http://ekozeфир.pl/pobierz>

Strumień nawiewny:

Znamionowe natężenie przepływu:	1950/0,54 m ³ /h / m ³ /s
Znamionowe ciśnienie zewnętrzne (spręż):	250 Pa
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne:	279 Pa
Spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych:	22 Pa

Strumień wywiewny:

Znamionowe natężenie przepływu:	1950/0,54 m ³ /h / m ³ /s
Znamionowe ciśnienie zewnętrzne (spręż):	250 Pa
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne:	279 Pa
Spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych:	1 Pa

Prędkość czołowa powietrza:	1,74 m/s
-----------------------------	----------

Ciśnienie atmosferyczne:	101325 Pa
Gęstość powietrza:	1,2 kg/m ³

Parametry powietrza, zima:

Temperatura zewnętrzna:	-20,0 °C
Wilgotność względna zewnętrzna:	100 % R.H.
Temperatura wewnętrzna:	20,0 °C
Wilgotność względna wewnętrzna:	40 % R.H.
Wymagana temperatura nawiewu:	20,0 °C

Parametry powietrza, lato:

Temperatura zewnętrzna:	30,0 °C
Wilgotność względna zewnętrzna:	45 % R.H.
Temperatura wewnętrzna:	°C
Wilgotność względna wewnętrzna:	% R.H.
Wymagana temperatura nawiewu:	wynikowa °C



Zasilanie centrali:	~230/1/50 V/Φ/Hz
Maksymalne natężenie prądu:	5,8 A
Efektywny pobór mocy:	0,98 kW
SFPv	1,81 kW/(m ³ /s)

Sterownik mikroprocesorowy EkoZefir Digital-O v. 4.06.

Zgodność z wymogami ekoprojektu (Rozporządzenie KE 1253/2014)

Sprawność odzysku ciepła ($\geq 73\%$)	81,2 %
Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora:	961 W/(m ³ /s)
Max wewnętrzna jednostkowa moc went. (2018)	1075 W/(m ³ /s)
Wentylatory wyposażone w układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej.	
Zastosowane obejście wymiennika odzysku:	regulacja obrotów rotora

UWAGA! Centrala spełnia wymogi ekoprojektu zgodnie z Rozporządzeniem KE nr 1253/2014 na rok 2018

Szczegółowe dane centrali

Parametry wymiennika odzysku ciepła

Kod wymiennika odzysku / wykonanie:

3 x PT-E14-W-400 / standardowy

	Lato		Zima		
	Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew	
Temperatura na wejściu/na wyjściu:	30,0/-		-20,0/12,4	20,0/-9,9	°C
Wilgotność względna na wejściu/na wyjściu:	45/-		100/44	40/95	% R.H.
Opór wymiennika:			213	213	Pa
Prędkość powietrza:			2,47	2,87	m/s

Sprawność odzysku temperatury:	80,9 %
Sprawność odzysku wilgoci:	62,9 %
Odzyskana moc:	26,49 kW
Prędkość obrotowa rotora:	10 1/min
Temperaturowa sprawność odzysku (wg 1253/2014):	81,2 %
Premia związana ze sprawnością odzysku (2018):	246

Nawiew

Przepustnica wielopłaszczyznowa z siłownikiem (króciec czerpny)

Okno przepustnicy:	745x450 mm
Rodzaj siłownika:	~230V ON/OFF ze sprężyną powrotną
Opór przepustnicy:	1 Pa



filtr nawiewny

Kod filtra:	kasetowy M5 725x430x95
Typ filtra:	kasetowy
Ilość filtrów:	1 szt.
Wymiary filtra:	725x430x95 mm
Klasa filtra:	M5
Początkowy opór filtra:	30 Pa
Końcowy opór filtra:	150 Pa
Obliczeniowy opór filtra:	90 Pa
Prędkość powietrza na filtrze:	1,74 m/s
Korekta na filtr nawiewny (2018):	-190



Nagrzewnica wodna

Kod nagrzewnicy:	HW-1.1-630 / 389-1-W6-SD181-C5-721-1*G1/2"+1*G1/2"
Rodzaj czynnika grzewczego:	woda
Temperatura zasilania/powrotu czynnika:	60/40 °C
Strumień czynnika grzewczego:	0,23 m ³ /h
Opór czynnika grzewczego:	0,9 kPa
Opór nagrzewnicy:	21 Pa
Temperatura powietrza przed/za nagrzewnicą:	12,0/20,0 °C
Moc nagrzewnicy:	5,2 kW
Rezerwa mocy nagrzewnicy:	36,0 %
Pojemność nagrzewnicy:	1,1 l
Króćce przyłączeniowe:	1/2 "
Maksymalna temperatura/ciśnienie pracy:	110/0,9 °C/MPa
Zawór i siłownik:	Zawór trójdrogowy mieszający, siłownik trójpunktowy, kv = 1,6 m ³ /h, 1/2"



Wentylator

Kod wentylatora:	R3G280 RR04I1
Średnica wirnika:	280 mm
Natężenie przepływu:	1950 m ³ /h
Opory wewnętrzne centrali uwzględniające komorę wentylatora:	36 Pa

Parametry w punkcie pracy:

	Filtr czysty	Filtr oblicz.	
Ciśnienie statyczne:	550	611	Pa
Prędkość obrotowa:	2617	2708	1/min
Moc silnika:	0,50	0,55	kW
Pobór prądu:	2,2	2,4	A
SFP	0,92	1,02	kW/(m ³ /s)
Sprawność statyczna:	59,8	59,8	%
Napięcie sterujące:	9,0	9,3	V



Parametry znamionowe:

Prędkość obrotowa:	2900 1/min
Moc silnika:	0,66 kW
Pobór prądu:	2,9 A
Stała dyszy k:	77

Dodatkowe wyposażenie:

FlowGrid

Wywiew

Filtr wywiewny

Kod filtra:	kasetowy M5 725x430x95
Typ filtra:	kasetowy
Ilość filtrów:	1 szt.
Wymiary filtra:	725x430x95 mm
Klasa filtra:	M5
Początkowy opór filtra:	30 Pa
Końcowy opór filtra:	150 Pa
Obliczeniowy opór filtra:	90 Pa
Prędkość powietrza na filtrze:	1,74 m/s
Korekta na filtr wywiewny (2018):	0

Przepustnica wielopłaszczyznowa z siłownikiem (króciec wyrzutowy)

Okno przepustnicy:	745x450 mm
Rodzaj siłownika:	~230V ON/OFF ze sprężyną powrotną
Opór przepustnicy:	1 Pa

Wentylator

Kod wentylatora:	R3G280 RR0411
Średnica wirnika:	280 mm
Natężenie przepływu:	1950 m ³ /h
Opory wewnętrzne centrali uwzględniające komorę wentylatora:	36 Pa

Parametry w punkcie pracy:

	Filtr czysty	Filtr oblicz.	
Ciśnienie statyczne:	529	590	Pa
Prędkość obrotowa:	2585	2677	1/min
Moc silnika:	0,48	0,53	kW
Pobór prądu:	2,1	2,4	A
SFP	0,89	0,99	kW/(m ³ /s)
Sprawność statyczna:	59,7	59,9	%
Napięcie sterujące:	8,9	9,2	V

Parametry znamionowe:

Prędkość obrotowa:	2900 1/min
Moc silnika:	0,66 kW
Pobór prądu:	2,9 A
Stała dyszy k:	77

Dodatkowe wyposażenie: FlowGrid

Dane akustyczne centrali

Pasma oktauwowe [Hz]	Poziom mocy akustycznej emitowany do: [dB]				
	Króciec centrali				Obudowa
	Nawiew	Wywiew	Czerpnia	Wyrzut	
63	70,9	66,6	66,9	70,6	64,8
125	71,4	65,3	65,6	71,1	65,1
250	75,4	64,0	64,3	75,1	63,8
500	73,6	59,9	60,1	73,4	54,2
1000	67,0	53,7	53,8	66,9	54,7
2000	67,4	49,4	49,5	67,3	53,2
4000	60,5	42,4	42,5	60,4	48,8
8000	60,1	35,4	35,3	60,2	43,9
Suma [dB(A)]	74,7	60,8	61,0	74,5	60,6
Suma z uwzględnieniem FlowGrid [dB(A)]	71,7	57,8	58,0	71,5	57,6
Orientacyjny poziom ciśnienia akustycznego emitowany do otoczenia (1 m od centrali): [dB(A)]					50,6



EKOZEFIR

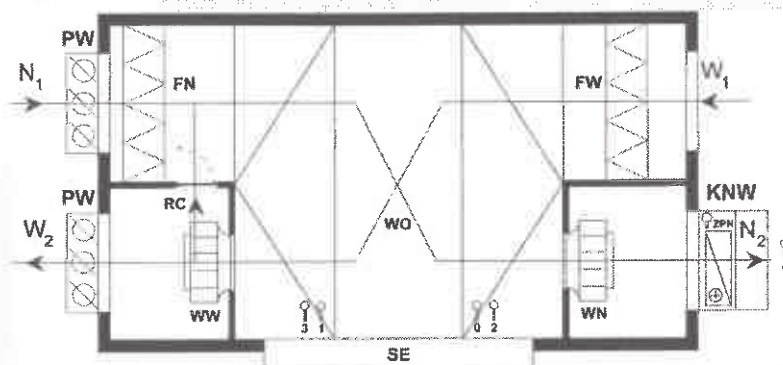
Karta doboru

Data 18.07.2019r.

Oferta 2019/07/28
Klient -
Obiekt/projektant LO przy ul. Słowackiego w Chełmnie
Układ NW1
Opracował JZ
Zamówienie -

Centrala wentylacyjna

RO-2000-SPX-K1.4AN-O-R-1N11-1W11-K5-K5-X-W442-X-X



SCHEMAT DZIAŁANIA – WIDOK Z GÓRY

Wykonanie: wewnętrzne/podwieszane/prawe/serwis od dołu
Obudowa szkieletowa z profili aluminiowych oraz przegród zewnętrznych. Przegrody nieotwierane o grubości 50 mm wypełnione izolacją z wełny mineralnej. Przegrody otwierane o grubości 31 mm wypełnione izolacją: 25 mm wełny mineralnej oraz 6 mm kauczuku.

Parametry ogólne centrali wentylacyjnej

Wymiary:

Szerokość (z nagrzewnicą i przepustnicami):	1800 (175+1800+150=2125) mm
Wysokość:	510 mm
Głębokość:	1615 mm
Króćce (czerpny, wyrzutowy, wywiewny):	745x450 mm
Króciec nawiewny:	630x390 mm
Masa:	220±10% kg

Typ centrali:	SWNM/DSW
Rodzaj UOC:	Inny (regeneracyjny wymiennik ciepła)

Maksymalny stopień przecieków zewnętrznych:	<2 %
Maksymalny stopień przecieków wewnętrznych:	<2 %

Zabrudzenie filtrów sygnalizowane jest przez mrugającą żółtą diodę na sterowniku ściennym centrali.

Należy pamiętać, że brudne filtry powodują zwiększone zużycie energii przez wentylatory, oraz mogą doprowadzić do zachwiania relacji między wydajnością nawiewu i wywiewu.

<http://ekozeфир.pl/pobierz>

Strumień nawiewny:

Znamionowe natężenie przepływu:	1600/0,44 m ³ /h / m ³ /s
Znamionowe ciśnienie zewnętrzne (spręż):	250 Pa
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne:	225 Pa
Spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych:	17 Pa

Strumień wywiewny:

Znamionowe natężenie przepływu:	1600/0,44 m ³ /h / m ³ /s
Znamionowe ciśnienie zewnętrzne (spręż):	250 Pa
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne:	225 Pa
Spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych:	1 Pa

Prędkość czołowa powietrza:	1,43 m/s
-----------------------------	----------

Ciśnienie atmosferyczne:	101325 Pa
Gęstość powietrza:	1,2 kg/m ³

Parametry powietrza, zima:

Temperatura zewnętrzna:	-20,0 °C
Wilgotność względna zewnętrzna:	100 % R.H.
Temperatura wewnętrzna:	20,0 °C
Wilgotność względna wewnętrzna:	40 % R.H.
Wymagana temperatura nawiewu:	20,0 °C

Parametry powietrza, lato:

Temperatura zewnętrzna:	30,0 °C
Wilgotność względna zewnętrzna:	45 % R.H.
Temperatura wewnętrzna:	°C
Wilgotność względna wewnętrzna:	% R.H.
Wymagana temperatura nawiewu:	wynikowa °C



Zasilanie centrali:	~230/1/50 V/Φ/Hz
Maksymalne natężenie prądu:	5,8 A
Efektywny pobór mocy:	0,73 kW
SFPv	1,64 kW/(m ³ /s)

Sterownik mikroprocesorowy Ekozeфир Digital-O v. 4.06.

Zgodność z wymogami ekoprojektu (Rozporządzenie KE 1253/2014)

Sprawność odzysku ciepła (>=73%)	83,8 %
Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora:	788 W/(m ³ /s)
Max wewnętrzna jednostkowa moc went. (2018)	1167 W/(m ³ /s)
Wentylatory wyposażone w układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej.	
Zastosowane obejście wymiennika odzysku:	regulacja obrotów rotora

UWAGA! Centrala spełnia wymogi ekoprojektu zgodnie z Rozporządzeniem KE nr 1253/2014 na rok 2018

Szczegółowe dane centrali

Parametry wymiennika odzysku ciepła

Kod wymiennika odzysku / wykonanie: 3 x PT-E14-W-400 / standardowy

	Lato		Zima		
	Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew	
Temperatura na wejściu/na wyjściu:	30,0/-		-20,0/13,4	20,0/-10,9	°C
Wilgotność względna na wejściu/na wyjściu:	45/-		100/42	40/95	% R.H.
Opór wymiennika:			173	173	Pa
Prędkość powietrza:			2,03	2,35	m/s

Sprawność odzysku temperatury:	83,5 %
Sprawność odzysku wilgoci:	65 %
Odzyskana moc:	22,44 kW
Prędkość obrotowa rotora:	10 1/min
Temperaturowa sprawność odzysku (wg 1253/2014):	83,8 %
Premia związana ze sprawnością odzysku (2018):	324

Nawiew

Przepustnica wielopłaszczyznowa z siłownikiem (króciec czerpny)

Okno przepustnicy:	745x450 mm
Rodzaj siłownika:	~230V ON/OFF ze sprężyną powrotną
Opór przepustnicy:	1 Pa

**Filtr nawiewny**

Kod filtra:	kasetowy M5 725x430x95
Typ filtra:	kasetowy
Ilość filtrów:	1 szt.
Wymiary filtra:	725x430x95 mm
Klasa filtra:	M5
Początkowy opór filtra:	23 Pa
Końcowy opór filtra:	150 Pa
Obliczeniowy opór filtra:	86 Pa
Prędkość powietrza na filtrze:	1,43 m/s
Korekta na filtr nawiewny (2018):	-190

**Nagrzewnica wodna**

Kod nagrzewnicy:	HW-1 1-630 / 389-1-W6-SD181-C5-721-1*G1/2"+1*G1/2"
Rodzaj czynnika grzewczego:	woda
Temperatura zasilania/powrotu czynnika:	60/40 °C
Strumień czynnika grzewczego:	0,16 m³/h
Opór czynnika grzewczego:	0,5 kPa
Opór nagrzewnicy:	16 Pa
Temperatura powietrza przed/za nagrzewnicą:	13,0/20,0 °C
Moc nagrzewnicy:	3,7 kW
Rezerwa mocy nagrzewnicy:	64,2 %
Pojemność nagrzewnicy:	1,1 l
Króćce przyłączeniowe:	1/2 "
Maksymalna temperatura/ciśnienie pracy:	110/0,9 °C/MPa
Zawór i siłownik:	Zawór trójdrogowy mieszający, siłownik trójpunktowy, kv = 1,6 m³/h, 1/2"

**Wentylator**

Kod wentylatora:	R3G280 RR04I1
Średnica wirnika:	280 mm
Natężenie przepływu:	1600 m³/h
Opory wewnętrzne centrali uwzględniające komorę wentylatora:	30 Pa

Parametry w punkcie pracy:

	Filtr czysty	Filtr oblicz.	
Ciśnienie statyczne:	492	555	Pa
Prędkość obrotowa:	2367	2477	1/min
Moc silnika:	0,37	0,42	kW
Pobór prądu:	1,6	1,8	A
SFP	0,84	0,94	kW/(m³/s)
Sprawność statyczna:	58,9	58,9	%
Napięcie sterujące:	8,1	8,5	V

Parametry znamionowe:

Prędkość obrotowa:	2900 1/min
Moc silnika:	0,66 kW
Pobór prądu:	2,9 A
Stała dyszy k:	77

Dodatkowe wyposażenie:

FlowGrid

Wywiew

**Filtr wywiewny**

Kod filtra:	kasetowy M5 725x430x95
Typ filtra:	kasetowy
Ilość filtrów:	1 szt
Wymiary filtra:	725x430x95 mm
Klasa filtra:	M5
Początkowy opór filtra:	23 Pa
Końcowy opór filtra:	150 Pa
Obliczeniowy opór filtra:	86 Pa
Prędkość powietrza na filtrze:	1,43 m/s
Korekta na filtr wywiewny (2018):	0

**Przepustnica wielopłaszczyznowa z siłownikiem (króciec wyrzutowy)**

Okno przepustnicy:	745x450 mm
Rodzaj siłownika:	-230V ON/OFF ze sprężyną powrotną
Opór przepustnicy:	1 Pa

**Wentylator**

Kod wentylatora:	R3G280 RR0411
Średnica wirnika:	280 mm
Natężenie przepływu:	1600 m³/h
Opory wewnętrzne centrali uwzględniające komorę wentylatora:	30 Pa

Parametry w punkcie pracy:

	Filtr czysty	Filtr oblicz.	
Ciśnienie statyczne:	476	539	Pa
Prędkość obrotowa:	2339	2450	1/min
Moc silnika:	0,36	0,41	kW
Pobór prądu:	1,6	1,8	A
SFP	0,81	0,92	kW/(m³/s)
Sprawność statyczna:	58,9	58,9	%
Napięcie sterujące:	8,0	8,4	V

Parametry znamionowe:

Prędkość obrotowa:	2900 1/min
Moc silnika:	0,66 kW
Pobór prądu:	2,9 A
Stała dyszy k:	77

Dodatkowe wyposażenie:

FlowGrid

Dane akustyczne centrali

Pasma oktauwowe [Hz]	Poziom mocy akustycznej emitowany do: [dB]				
	Króciec centrali:				Obudowa
	Nawiew	Wywiew	Czerpnia	Wyrzut	
63	70,1	65,7	66,1	69,7	63,9
125	70,1	64,0	64,3	69,8	63,8
250	74,4	63,0	63,3	74,1	62,8
500	72,3	58,4	58,8	71,9	52,8
1000	65,2	51,7	52,0	64,9	52,8
2000	65,4	47,3	47,5	65,2	51,1
4000	58,2	40,0	40,2	58,0	46,4
8000	56,8	31,9	32,0	56,7	40,5
Suma [dB(A)]	73,1	59,3	59,6	72,8	58,9
Suma z uwzględnieniem FlowGrid [dB(A)]	70,1	56,3	56,6	69,8	55,9
Orientacyjny poziom ciśnienia akustycznego emitowany do otoczenia (1 m od centrali): [dB(A)]					48,9

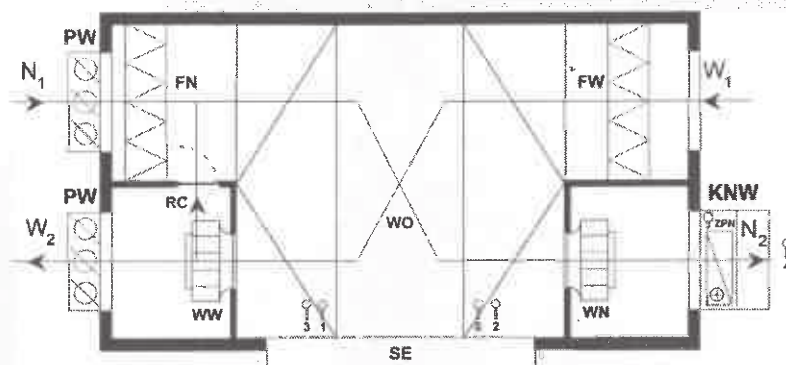
Karta doboru

Data 18.07.2019r.

Oferta 2019/07/28
 Klient -
 Obiekt/projektant LO przy ul. Słowackiego w Chełmnie
 Układ NW5
 Opracował JZ
 Zamówienie -

Centrala wentylacyjna

RO-2000-SPX-K1.4AN-O-R-1N11-1W11-K5-K5-X-W442-X-X



SCHEMAT DZIAŁANIA – WIDOK Z GÓRY

Wykonanie: wewnętrzne/podwieszane/prawe/servis od dołu
 Obudowa szkieletowa z profili aluminiowych oraz przegród zewnętrznych. Przegrody nieotwierane o grubości 50 mm wypełnione izolacją z wełny mineralnej. Przegrody otwierane o grubości 31 mm wypełnione izolacją 25 mm wełny mineralnej oraz 6 mm kauczuku.

Parametry ogólne centrali wentylacyjnej

Wymiary:

Szerokość (z nagrzewnicą i przepustnicami):	1800 (175+1800+150=2125) mm
Wysokość:	510 mm
Głębokość:	1615 mm
Króćce (czerpny, wyrzutowy, wywiewny):	745x450 mm
Króciec nawiewny:	630x390 mm
Masa:	220±10% kg

Typ centrali: SWNM/DSW
 Rodzaj UOC: Inny (regeneracyjny wymiennik ciepła)



Maksymalny stopień przecieków zewnętrznych:	<2 %
Maksymalny stopień przecieków wewnętrznych:	<2 %

Zabrudzenie filtrów sygnalizowane jest przez mrugającą żółtą diodę na sterowniku ściennym centrali.

Należy pamiętać, że brudne filtry powodują zwiększone zużycie energii przez wentylatory, oraz mogą doprowadzić do zachwiania relacji między wydajnością nawiewu i wywiewu.

<http://ekozeфир.pl/pobierz>

Strumień nawiewny:

Znamionowe natężenie przepływu:	1700/0,47 m ³ /h / m ³ /s
Znamionowe ciśnienie zewnętrzne (spręż):	250 Pa
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne:	241 Pa
Spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych:	18 Pa

Strumień wywiewny:

Znamionowe natężenie przepływu:	1700/0,47 m ³ /h / m ³ /s
Znamionowe ciśnienie zewnętrzne (spręż):	250 Pa
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne:	241 Pa
Spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych:	1 Pa

Prędkość czołowa powietrza:	1,51 m/s
-----------------------------	----------

Ciśnienie atmosferyczne:	101325 Pa
Gęstość powietrza:	1,2 kg/m ³

Parametry powietrza, zima:

Temperatura zewnętrzna:	-20,0 °C
Wilgotność względna zewnętrzna:	100 % R.H.
Temperatura wewnętrzna:	20,0 °C
Wilgotność względna wewnętrzna:	40 % R.H.
Wymagana temperatura nawiewu:	20,0 °C

Parametry powietrza, lato:

Temperatura zewnętrzna:	30,0 °C
Wilgotność względna zewnętrzna:	45 % R.H.
Temperatura wewnętrzna:	0,0 °C
Wilgotność względna wewnętrzna:	0 % R.H.
Wymagana temperatura nawiewu:	wynikowa °C

**Zasilanie centrali:**

~230/1/50 V/Φ/Hz

Maksymalne natężenie prądu:

5,8 A

Efektywny pobór mocy:

0,80 kW

SFPv

1,69 kW/(m³/s)

Sterownik mikroprocesorowy EkoZefir Digital-O v. 4.06.

Zgodność z wymogami ekoprojektu (Rozporządzenie KE 1253/2014)

Sprawność odzysku ciepła (>=73%)

83 %

Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora:

838 W/(m³/s)

Max wewnętrzna jednostkowa moc went. (2018)

1139 W/(m³/s)

Wentylatory wyposażone w układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej.

Zastosowane obejście wymiennika odzysku: regulacja obrotów rotora

UWAGA! Centrala spełnia wymogi ekoprojektu zgodnie z Rozporządzeniem KE nr 1253/2014 na rok 2018

Szczegółowe dane centrali

Parametry wymiennika odzysku ciepła

Kod wymiennika odzysku / wykonanie:

3 x PT-E14-W-400 / standardowy

	Lato		Zima		
	Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew	
Temperatura na wejściu/na wyjściu:	30,0/0,0	0,0/0,0	-20,0/13,1	20,0/-10,6	°C
Wilgotność względna na wejściu/na wyjściu:	45/0	0/0	100/43	40/95	% R.H.
Opór wymiennika:	0	0	185	185	Pa
Prędkość powietrza:	0,00	0,00	2,15	2,50	m/s

Sprawność odzysku temperatury:

82,7 %

Sprawność odzysku wilgoci:

64,4 %

Odzyskana moc:

23,61 kW

Prędkość obrotowa rotora:

10 1/min

Temperaturowa sprawność odzysku (wg 1253/2014):

83 %

Premia związana ze sprawnością odzysku (2018):

300

Nawiew

Przepustnica wielopłaszczyznowa z siłownikiem (króciec czerpny)

Okno przepustnicy:

745x450 mm

Rodzaj siłownika:

~230V ON/OFF ze sprężyną powrotną

Opór przepustnicy:

1 Pa

**Filtr nawiewny**

Kod filtra:	kasetowy M5 725x430x95
Typ filtra:	kasetowy
Ilość filtrów:	1 szt.
Wymiary filtra:	725x430x95 mm
Klasa filtra:	M5
Początkowy opór filtra:	25 Pa
Końcowy opór filtra:	150 Pa
Obliczeniowy opór filtra:	87 Pa
Prędkość powietrza na filtrze:	1,51 m/s
Korekta na filtr nawiewny (2018):	-190

**Nagrzewnica wodna**

Kod nagrzewnicy	HW-1 1-630 / 389-1-W6-SD181-C5-721-1*G1/2"+1*G1/2"
Rodzaj czynnika grzewczego:	woda
Temperatura zasilania/powrotu czynnika:	60/40 °C
Strumień czynnika grzewczego:	0,17 m³/h
Opór czynnika grzewczego:	0,6 kPa
Opór nagrzewnicy:	17 Pa
Temperatura powietrza przed/za nagrzewnicą:	13,0/20,0 °C
Moc nagrzewnicy:	4,0 kW
Rezerwa mocy nagrzewnicy:	59,9 %
Pojemność nagrzewnicy:	1,1 l
Króćce przyłączeniowe:	1/2 "
Maksymalna temperatura/ciśnienie pracy:	110/0,9 °C/MPa
Zawór i siłownik:	Zawór trójdrogowy mieszający, siłownik trójpunktowy, kv = 1,6 m³/h, 1/2"

**Wentylator**

Kod wentylatora:	R3G280 RR04H1
Średnica wirnika:	280 mm
Natężenie przepływu:	1700 m³/h
Opory wewnętrzne centrali uwzględniające komorę wentylatora:	31 Pa

Parametry w punkcie pracy:

	Filtr czysty	Filtr oblicz.	
Ciśnienie statyczne	509	571	Pa
Prędkość obrotowa:	2437	2541	1/min
Moc silnika:	0,41	0,45	kW
Pobór prądu:	1,8	2,0	A
SFP	0,86	0,96	kW/(m³/s)
Sprawność statyczna:	59,3	59,5	%
Napięcie sterujące:	8,4	8,7	V

Parametry znamionowe:

Prędkość obrotowa:	2900 1/min
Moc silnika:	0,66 kW
Pobór prądu:	2,9 A
Stała dyszy k:	77

Dodatkowe wyposażenie:

FlowGrid

Wywiew

**Filtr wywiewny**

Kod filtra:	kasetowy M5 725x430x95
Typ filtra:	kasetowy
Ilość filtrów:	1 szt.
Wymiary filtra:	725x430x95 mm
Klasa filtra:	M5
Początkowy opór filtra:	25 Pa
Końcowy opór filtra:	150 Pa
Obliczeniowy opór filtra:	87 Pa
Prędkość powietrza na filtrze:	1,51 m/s
Korekta na filtr wywiewny (2018):	0

**Przepustnica wielopłaszczyznowa z siłownikiem (króciec wyrzutowy)**

Okno przepustnicy:	745x450 mm
Rodzaj siłownika:	~230V ON/OFF ze sprężyną powrotną
Opór przepustnicy:	1 Pa

**Wentylator**

Kod wentylatora:	R3G280 RR04I1
Średnica wirnika:	280 mm
Natężenie przepływu:	1700 m³/h
Opory wewnętrzne centrali uwzględniające komorę wentylatora:	31 Pa

Parametry w punkcie pracy:

	Filtr czysty	Filtr oblicz.	
Ciśnienie statyczne:	492	554	Pa
Prędkość obrotowa:	2408	2513	1/min
Moc silnika:	0,39	0,44	kW
Pobór prądu:	1,7	1,9	A
SFP	0,83	0,93	kW/(m³/s)
Sprawność statyczna:	59,2	59,5	%
Napięcie sterujące:	8,3	8,6	V

Parametry znamionowe:

Prędkość obrotowa:	2900 1/min
Moc silnika:	0,66 kW
Pobór prądu:	2,9 A
Stała dyszy k:	77

Dodatkowe wyposażenie:

FlowGrid

Dane akustyczne centrali

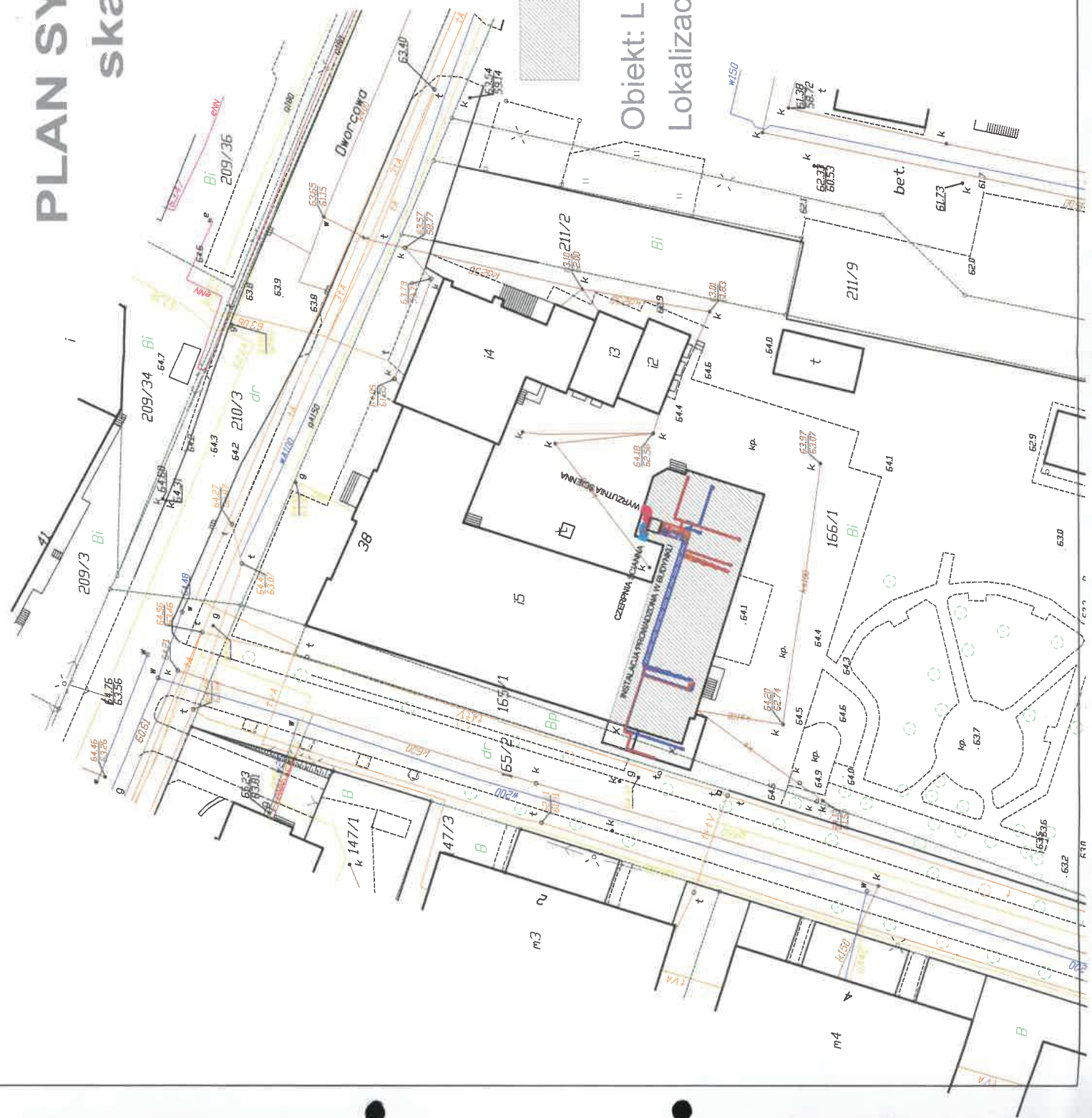
Pasmo oktauwowe [Hz]	Poziom mocy akustycznej emitowany do: [dB]				
	Króciec centrali:				Obudowa
	Nawiew	Wywiew	Czerpnia	Wyrzut	
63	70,3	65,9	66,3	69,9	64,1
125	70,5	64,4	64,7	70,2	64,2
250	74,8	63,2	63,7	74,3	63,1
500	72,6	58,8	59,1	72,3	53,1
1000	65,7	52,2	52,5	65,4	53,3
2000	66,0	47,9	48,1	65,8	51,7
4000	58,9	40,7	40,9	58,7	47,1
8000	57,7	32,8	32,9	57,6	41,4
Suma [dB(A)]	73,5	59,7	60,0	73,2	59,4
Suma z uwzględnieniem FlowGrid [dB(A)]	70,5	56,7	57,0	70,2	56,4
Orientacyjny poziom ciśnienia akustycznego emitowany do otoczenia (1 m od centrali): [dB(A)]					49,4

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

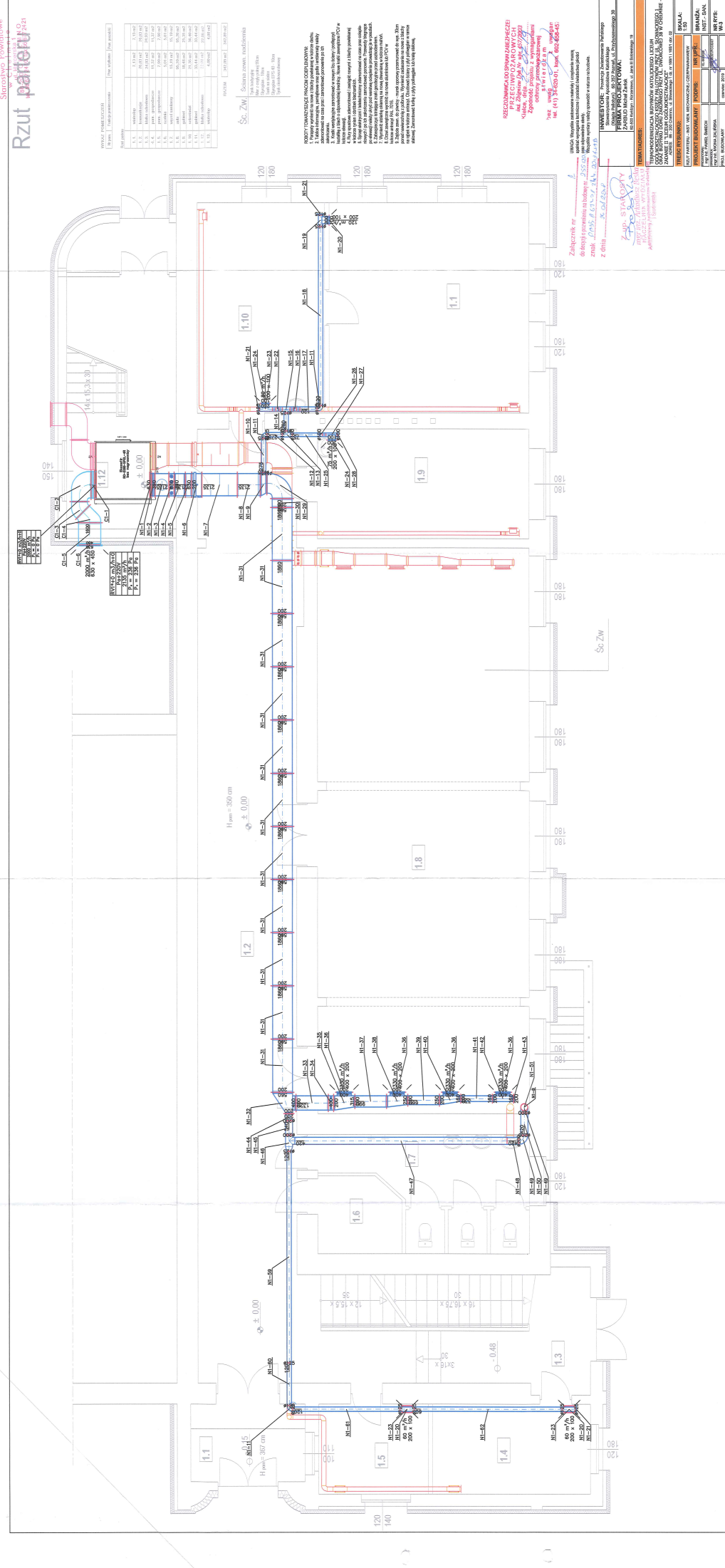
Paweł Śni
bardzo przeżywałem, nadszedł mi wian
robiając bezowocny, bez opamiętania i spozna
kusił się na zdanie się, rozumieć i spozna
hamujące (były), całość, kompletnych ; pasowych.
Nr 0000 06/2002

Liceum Ogólnokształcące

Lokalizacja: Chełmno ul. Słowackiego 1
dz. nr 166/1 i 165/1 obr. 02



INWESTOR: Powiatowa Znakowania Państwowo Stowarzyszenia Apostolskiego Katolickiego (księga Państwowy) 60-357 Poznań ul. Piłsudskiego 30		FIRMA PROJEKTOWA: ZARBUD Michał Zarbuc 82-500 Iwiczna - Korzeniewo, ul. Jara II Sobieskiego 19	
TEMAT: RYSUNKI: TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOŚCISTACZĄCEGO KLASZCZĄCYCH PAŃSTWOWY PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNICZEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE ZADANIE II "KONSTRUKCJA OGÓLNOŚCISTACZĄCE"		ADRES: 82-200 Chełmno, ul. Słowackiego 1 dz. nr 165/1 i 165/1 obr. 02	
TRZES RYSUNKI: PLAN SYTUACYJNY ZAKRES ODDZIAŁYWANIA WENTYLACJI		SKALA: 1:500	
PROJEKT BUDOWLANY		NR DOK.	
mgr inż. PAWEŁ ŚWIECH		14.04.2019	
mgr inż. TWONA ZAŁIŃSKA		14.04.2019	
PROJ. BUDOWLANY		CZERWIEC 2019	
BRANZA: INST. - SAN.		NR RYS: W-1	

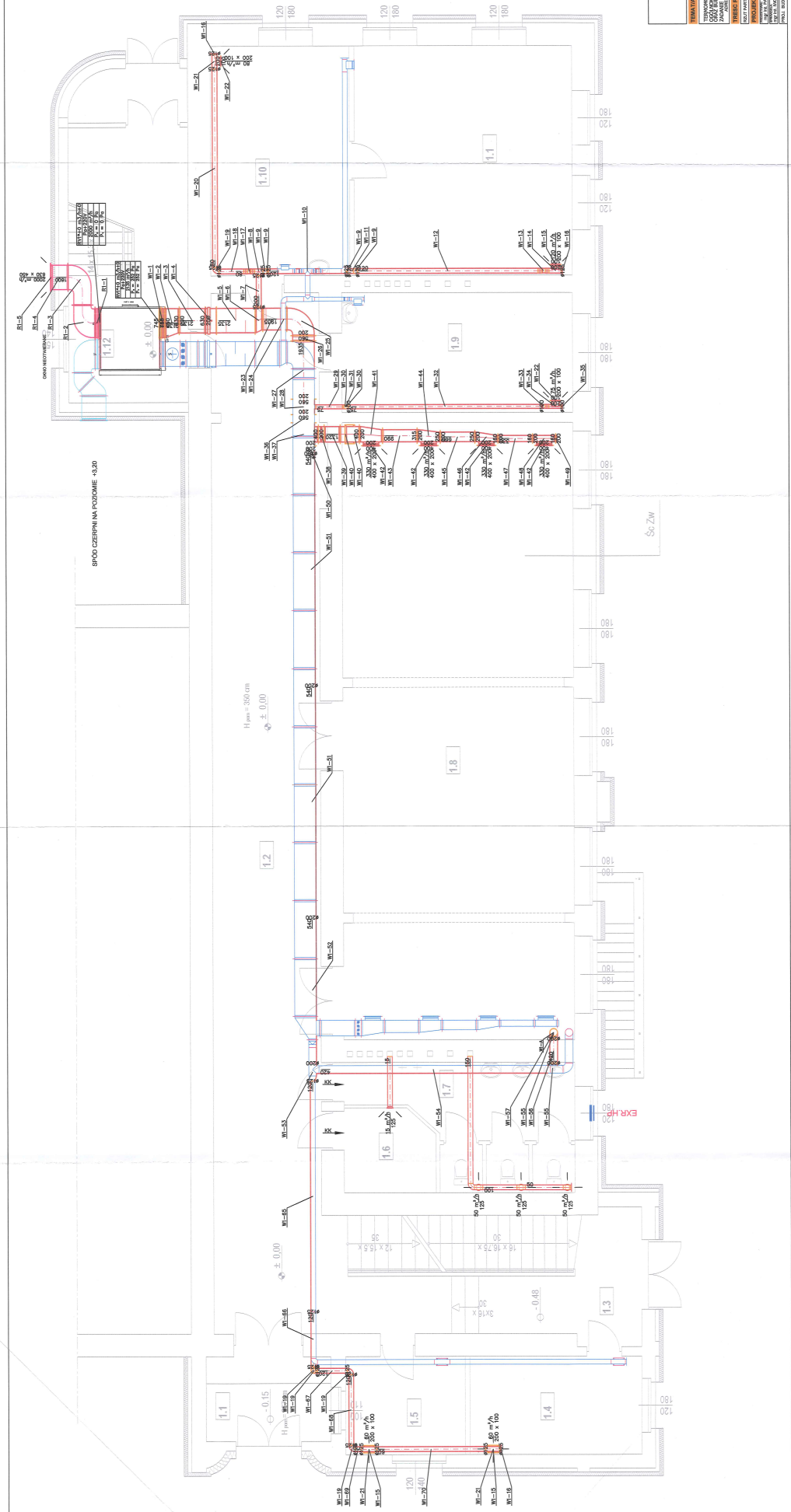


RZECZPODANNA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWDZIAŁOWYCH
Inst. Zintegrow. Dł. Nr. 457/2003
Kielce, dnia 27.07.03
Zgodnie projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpowodziowej
stwierdzam, uwzględniając
Inst. 153/03

Dotyczy ogłoszenia konkursu na wybudowanie i wyposażenie obiektu w miejscowości Krynki, gmina Krynki, powiat Krynki, woj. śląskie. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony środowiska.

FIRMA PROJEKTOWA:
ZARBUJ Michał Zarbicki
80-500 Bydgoszcz - Korzeniewo, ul. Janka III Sobieskiego 19
KOSZTORYS: 05-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30
(koszary pilcownicze)

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

UAGA: Wzrostybie zastawowe wstawy i urzadzania rozszakowujace wyzyskanie techniczne i podklad. Inwestycyjne jabolki ze sposobnie stawy.

INWESTOR: Powiatka Zarządzania Parkowego
Stowarzyszenia Apostolska Katolickiego
(Kościół Pałacyk) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30
TELEFON: 61 261 02 04

FIRMA PROJEKTOWA:
ZARBUJ Michał Zarbucki
82-000 Kołobrzeg - Kurzarzewo, ul. Jana III Sobieskiego 19
t. 91 66 66 66 66

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA KATOLICKIEGO LICEUM
IM. JÓZEFY KSIĘŻY PAŁOTYŃSKICH PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
I DZIAŁ KRAJOWEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 3B W CHŁODNIE

NADLE:			
INST. VERN. MECHANICZNEJ WYWIENIARZUT			
DOWLANE	POCIS:	NIR UPR.	
			W. 260232

[illegible]



INWESTOR: Powiatowa Zarządztwa Fizycznego
Stowarzyszenia Akrobazów Kieleckiego
(Kolejka Poligonu) 60-157 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30

FIRMA PROJEKTOWA:
ZARBUD Michał Zarbucki
80-600 Kalisz - Kozaniewo, ul. Jana II Sobieskiego 19

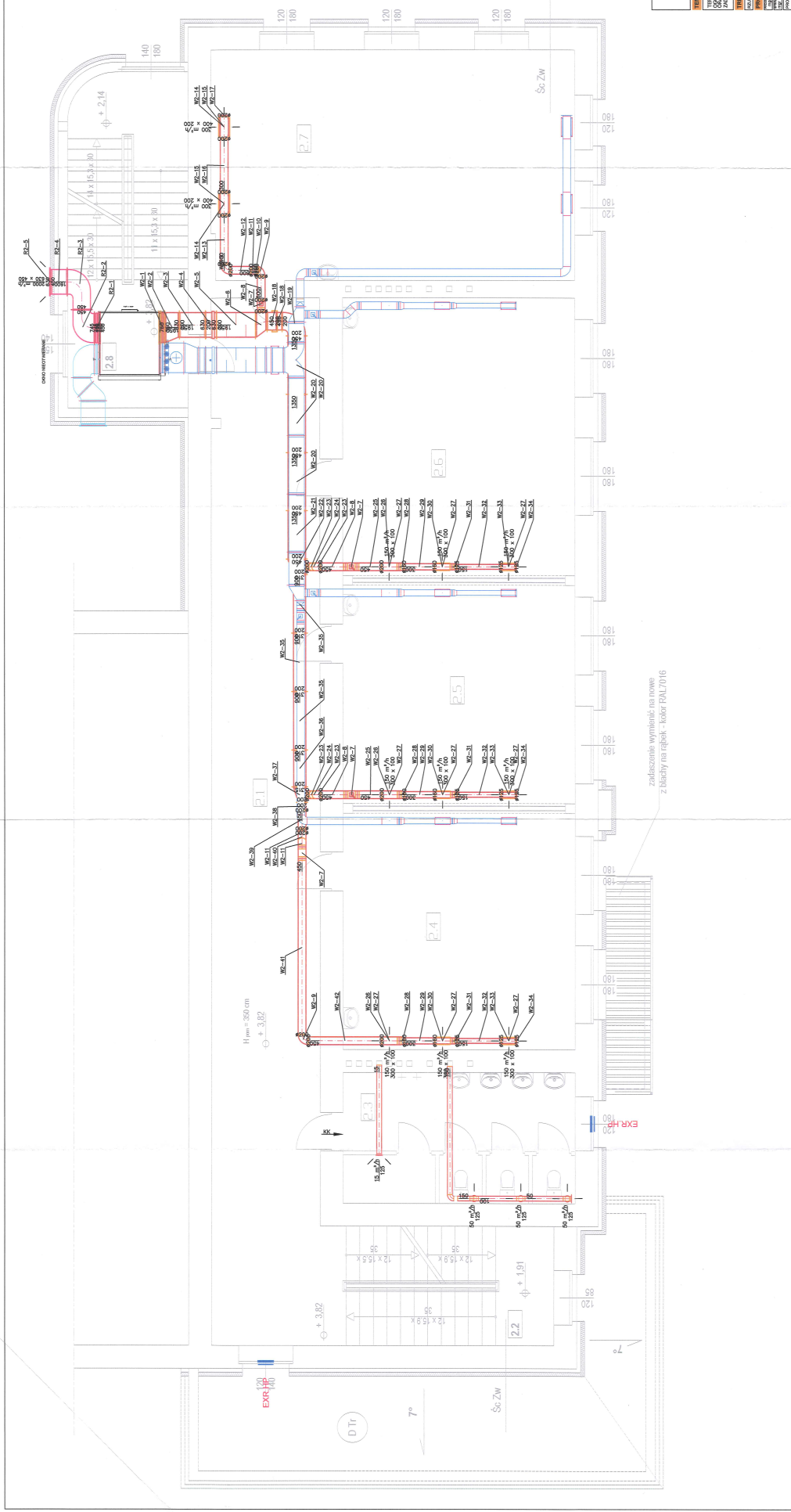
[illegible]



UWAGA: Wskazywanie zanieczyszczenia środowiska i uciążliwość mieszkańcy sąsiadujący z wytwórnią lub zakładu i posiadających świadectwo jakości oraz odpowiedzialność ekologiczną.

Wskazywanie innych stałych uciążliwości ze względu na budowlę.

INWENTYR: Inwentarz Inwentaryzacji Pielęgni Sposób wyliczenia: 100% Data: 2019-01-20	INWENTYR: Inwentarz Inwentaryzacji Pielęgni Sposób wyliczenia: 100% Data: 2019-01-20
TERMIN PROJEKTOWA: ZARZĄD Mielni Żelaz	
14-02-2019, 14-03-2019, 14-04-2019, 14-05-2019, 14-06-2019, 14-07-2019, 14-08-2019, 14-09-2019, 14-10-2019, 14-11-2019, 14-12-2019, 15-01-2020, 15-02-2020, 15-03-2020, 15-04-2020, 15-05-2020, 15-06-2020, 15-07-2020, 15-08-2020, 15-09-2020, 15-10-2020, 15-11-2020, 15-12-2020, 16-01-2021, 16-02-2021, 16-03-2021, 16-04-2021, 16-05-2021, 16-06-2021, 16-07-2021, 16-08-2021, 16-09-2021, 16-10-2021, 16-11-2021, 16-12-2021, 17-01-2022, 17-02-2022, 17-03-2022, 17-04-2022, 17-05-2022, 17-06-2022, 17-07-2022, 17-08-2022, 17-09-2022, 17-10-2022, 17-11-2022, 17-12-2022, 18-01-2023, 18-02-2023, 18-03-2023, 18-04-2023, 18-05-2023, 18-06-2023, 18-07-2023, 18-08-2023, 18-09-2023, 18-10-2023, 18-11-2023, 18-12-2023, 19-01-2024, 19-02-2024, 19-03-2024, 19-04-2024, 19-05-2024, 19-06-2024, 19-07-2024, 19-08-2024, 19-09-2024, 19-10-2024, 19-11-2024, 19-12-2024, 20-01-2025, 20-02-2025, 20-03-2025, 20-04-2025, 20-05-2025, 20-06-2025, 20-07-2025, 20-08-2025, 20-09-2025, 20-10-2025, 20-11-2025, 20-12-2025, 21-01-2026, 21-02-2026, 21-03-2026, 21-04-2026, 21-05-2026, 21-06-2026, 21-07-2026, 21-08-2026, 21-09-2026, 21-10-2026, 21-11-2026, 21-12-2026, 22-01-2027, 22-02-2027, 22-03-2027, 22-04-2027, 22-05-2027, 22-06-2027, 22-07-2027, 22-08-2027, 22-09-2027, 22-10-2027, 22-11-2027, 22-12-2027, 23-01-2028, 23-02-2028, 23-03-2028, 23-04-2028, 23-05-2028, 23-06-2028, 23-07-2028, 23-08-2028, 23-09-2028, 23-10-2028, 23-11-2028, 23-12-2028, 24-01-2029, 24-02-2029, 24-03-2029, 24-04-2029, 24-05-2029, 24-06-2029, 24-07-2029, 24-08-2029, 24-09-2029, 24-10-2029, 24-11-2029, 24-12-2029, 25-01-2030, 25-02-2030, 25-03-2030, 25-04-2030, 25-05-2030, 25-06-2030, 25-07-2030, 25-08-2030, 25-09-2030, 25-10-2030, 25-11-2030, 25-12-2030, 26-01-2031, 26-02-2031, 26-03-2031, 26-04-2031, 26-05-2031, 26-06-2031, 26-07-2031, 26-08-2031, 26-09-2031, 26-10-2031, 26-11-2031, 26-12-2031, 27-01-2032, 27-02-2032, 27-03-2032, 27-04-2032, 27-05-2032, 27-06-2032, 27-07-2032, 27-08-2032, 27-09-2032, 27-10-2032, 27-11-2032, 27-12-2032, 28-01-2033, 28-02-2033, 28-03-2033, 28-04-2033, 28-05-2033, 28-06-2033, 28-07-2033, 28-08-2033, 28-09-2033, 28-10-2033, 28-11-2033, 28-12-2033, 29-01-2034, 29-02-2034, 29-03-2034, 29-04-2034, 29-05-2034, 29-06-2034, 29-07-2034, 29-08-2034, 29-09-2034, 29-10-2034, 29-11-2034, 29-12-2034, 30-01-2035, 30-02-2035, 30-03-2035, 30-04-2035, 30-05-2035, 30-06-2035, 30-07-2035, 30-08-2035, 30-09-2035, 30-10-2035, 30-11-2035, 30-12-2035, 31-01-2036, 31-02-2036, 31-03-2036, 31-04-2036, 31-05-2036, 31-06-2036, 31-07-2036, 31-08-2036, 31-09-2036, 31-10-2036, 31-11-2036, 31-12-2036, 32-01-2037, 32-02-2037, 32-03-2037, 32-04-2037, 32-05-2037, 32-06-2037, 32-07-2037, 32-08-2037, 32-09-2037, 32-10-2037, 32-11-2037, 32-12-2037, 33-01-2038, 33-02-2038, 33-03-2038, 33-04-2038, 33-05-2038, 33-06-2038, 33-07-2038, 33-08-2038, 33-09-2038, 33-10-2038, 33-11-2038, 33-12-2038, 34-01-2039, 34-02-2039, 34-03-2039, 34-04-2039, 34-05-2039, 34-06-2039, 34-07-2039, 34-08-2039, 34-09-2039, 34-10-2039, 34-11-2039, 34-12-2039, 35-01-2040, 35-02-2040, 35-03-2040, 35-04-2040, 35-05-2040, 35-06-2040, 35-07-2040, 35-08-2040, 35-09-2040, 35-10-2040, 35-11-2040, 35-12-2040, 36-01-2041, 36-02-2041, 36-03-2041, 36-04-2041, 36-05-2041, 36-06-2041, 36-07-2041, 36-08-2041, 36-09-2041, 36-10-2041, 36-11-2041, 36-12-2041, 37-01-2042, 37-02-2042, 37-03-2042, 37-04-2042, 37-05-2042, 37-06-2042, 37-07-2042, 37-08-2042, 37-09-2042, 37-10-2042, 37-11-2042, 37-12-2042, 38-01-2043, 38-02-2043, 38-03-2043, 38-04-2043, 38-05-2043, 38-06-2043, 38-07-2043, 38-08-2043, 38-09-2043, 38-10-2043, 38-11-2043, 38-12-2043, 39-01-2044, 39-02-2044, 39-03-2044, 39-04-2044, 39-05-2044, 39-06-2044, 39-07-2044, 39-08-2044, 39-09-2044, 39-10-2044, 39-11-2044, 39-12-2044, 40-01-2045, 40-02-2045, 40-03-2045, 40-04-2045, 40-05-2045, 40-06-2045, 40-07-2045, 40-08-2045, 40-09-2045, 40-10-2045, 40-11-2045, 40-12-2045, 41-01-2046, 41-02-2046, 41-03-2046, 41-04-2046, 41-05-	

[illegible]

UFA-GA. Wzrostkie zastawione mialyby i umozliwia miazq spozyc wytrazna technicznq i poradzq twarobstwo jekod szar odpowiedzialnosc.

INWESTOR: Prezydent Związku Miast Polskiego
Stowarzyszenia Apostolska Katedra
(Katedra Poligon) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30

FIRMA PROJEKTOWA:
ZAREB Michał Zarlek
10-000 Kutyło - Kozłowo, ul. Jana II Sobieskiego 19

TEMATYKA:

TEMATYADRES:

TEMATYZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGA WARSZAWSKIEGO KSIĘŻY NA STANOWI 0927 I II. SŁOWACKO I

ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOŚCZYMALACZE"
 A4181870 89 - 303 Chęstochowa, ul. Świerkowskiej 10, tel. 034 351 1001 i 10011, 034 351 102

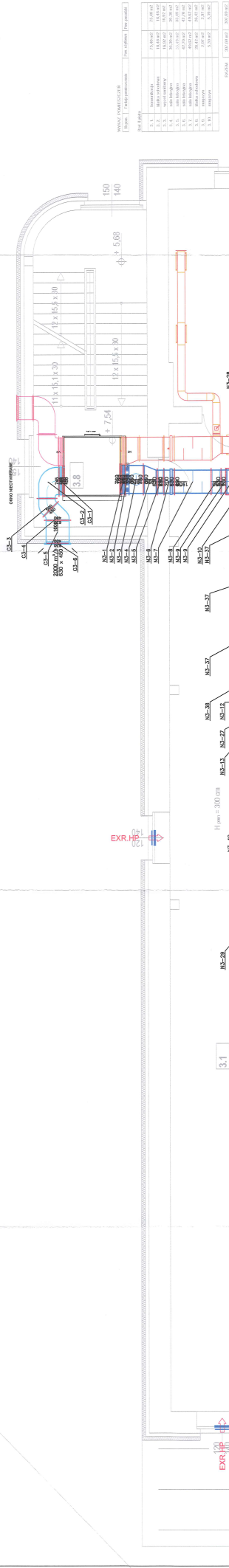
TRESC RYSUNKU:

NRZUT I PEŁNIA ... INET. WATN. MECHANICZNEJ WYWIENIENIUT	NR UPRL:
PROJEKT BUDOWLANY	PODPIS:

[illegible]

PROJEKT			
mgr H. SYMONA ZALŹEKA			
PROF. BUDOMANN	gruŹniec 2019		

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



UWAGA: Wszystkie zastosowania należy iść w zgodzie z instrukcją obsługi wyprawy technicznej i podziałek. Nie należy używać narzędzi do celów niezgodnych z ich przeznaczeniem.

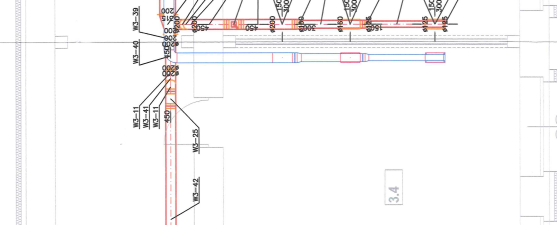
INWESTOR: Powiat Zamojski Zarząd Powiatu
Stowarzyszenie Apokalipto Kuchnia
(Kuchnia Polana) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30

FIRMA PROJEKTOWA:
ZARBUŁ Michał Zarbko
62-532 Koldyż - Kozanowo, ul. Jana II Sobieskiego 18

TEMATYKA:

TEMA TIADRES:
TENOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOSPÓLNEGO Z KLASĄ POLITYCZNYM PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU BOISZA ZACZYNIAJĄCY PRZY UL. DĄBOWIE W CHODZIMIE

[illegible]



UWAGA: Wytyczne dotyczące matasy i uzupełnia materiał opisanego wytycznymi technicznymi (przebieg, świadczenia) przed czas odpowiadający zbliży.

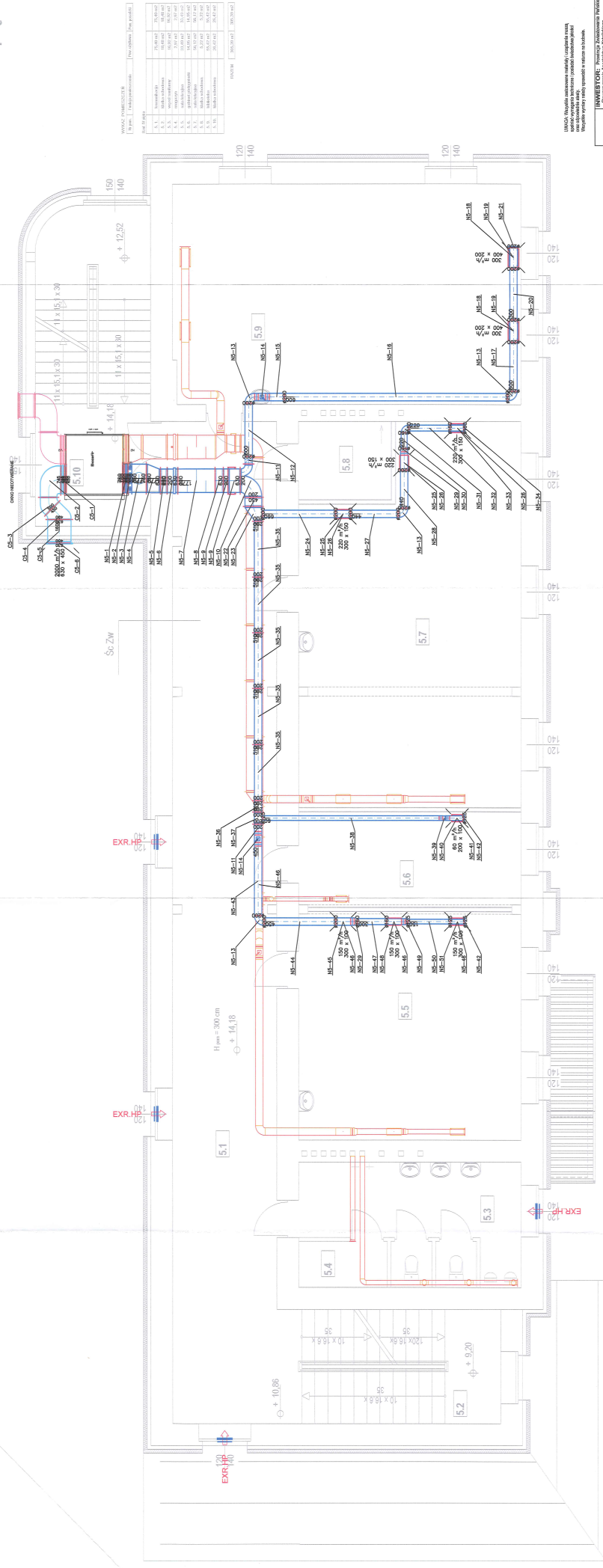
INWESTOR: Powojna Zrzeszenia Polskie
Stowarzyszenie Apostolskie Katolickiego
(Kościół Polscy) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego
TEMA PROJEKTU:

MATIADES: ZHENGGU MACHUKE ZHANG
82-500 Kullings - Korzarins, ul. Jura II 82chidag 19

DANIE II "UCIECH OGÓLNOSPŁATACZE"
Adres: ul. 200 Działowa, ul. Brzozowego | tel. nr 9951 | 16581 684 02

PROJEKT BUDOWLANY	PODPIŚĆ	NR UPR.:

PR. WONA ZALISKA			
DR. BUDOLJANY	2019		



UWAGA: Wszystkie zamieszczone materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania techniczne i posiadać homologację jordan oraz odpowiednio atesty.

Wszystkie montażysty należy przeszkolić w zakresie na budowie.

INWESTOR: Powiatowa Związkowa Państwowego Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Kościół Polczyński) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 1
FIRMA PROJEKTOWA:

MATIADES:
ZARBUJ Michal Zarfoš
902-500 Kukuzyň • Kozarševac, ul. Janka II Štefanića 19

PRACOWNICZYSTWA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
DZIEDZINIECZAKOWSKIEGO, KS. J. PAŁOTYŃSKI PRZY UL. SŁOWACKIEGO
12, BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DĄBOWCOWEJ 38 W CHIE

DWIĘĆ II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
 ADRES: 86 - 200 Chmielnik, ul. Świerkowskiego 1 (do nr 193/1 i 193/11 obr. 02)

PROJEKT BUDOWLANY	POPSIS:	NIR UPR.:	BRANŻA INST.:
			1.00

[illegible]

INWESTOR: Powiatowy Zarząd Związku Polaków
Stowarzyszenia Apostołów Katolickiego
(Kościół Polaków) 60-337 Poznań, ul. Przyrywskiego 30

FIRMA PROJEKTOWA:
ZARBLD Michał Zarblak
62-533 Koźmin - Krzesimów, ul. Jana II Sobieskiego 10

TEMATYKA:

TERMOCIENIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOSZTAŁOWEGO KSIEŻY PALLOTYŃW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNOGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W OLSZTYNIE
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOSZTAŁOWE"

ADRES: Nr. 302 Chorzów, ul. Białostocka 1, tel. 16061 / 9501, fax 02	SKALA: 1:50	BRANŻA: INST. - SAN.	NR RYS: 13
TRESC RYSUNKU:			
INST. DACHU - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ			
PROJEKT BUDOWLANY	PODPIIS:	NR UPIS:	
PROJEKTOWAŁ: Ing. M. PAWEŁ SWOCH		WZ. 100/00	
OPR. M. PRZYBYŁA		2000/003359	
Ing. M. PRZYBYŁA			

Nr dom.	Funkcja mieszkazenia	Pow. uzytkowa	Pow. posadzki
---------	----------------------	---------------	---------------

szat. parafian	- 1. 1.	klauka schodowa	8,59 m ²	8,56 m ²
	- 1. 2.	schody	8,11 m ²	4,05 m ²
	- 1. 3.	por. gospodarcze	20,71 m ²	20,71 m ²
	- 1. 4.	kaplica	37,13 m ²	37,13 m ²
	- 1. 5.	por. gospodarcze	9,66 m ²	9,69 m ²
	- 1. 6.	por. gospodarcze	19,73 m ²	19,73 m ²
	- 1. 7.	por. kotłowni 1	18,17 m ²	18,17 m ²
	- 1. 8.	por. kotłowni 2	17,57 m ²	17,57 m ²

139.70 m2	139.70 m2
-----------	-----------

UWAGA: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania techniczne i posiadać świadectwa jakości oraz odpowiednie atesty.

NWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego
(Kościół Pallotyński) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego

FIRMA PROJEKTOWA:
ZARBUD Michał Żarłok

12-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 19

TEMA Y ADORES:

TERMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIEŹ PAŁOTYNOW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNIU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE -
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
ADRES: 98 - 200 Chełmno, ul. Słowackiego 1 dz. nr 180/1 i 185/1 obr. 02

TRESC RYSUNKU:

SKALA: 1:100

PROJEKT BUDOWL

POOPIS:	NR UPR:	BRANZA:
---------	---------	---------

mgr inż. PAWEŁ ŚMIECH

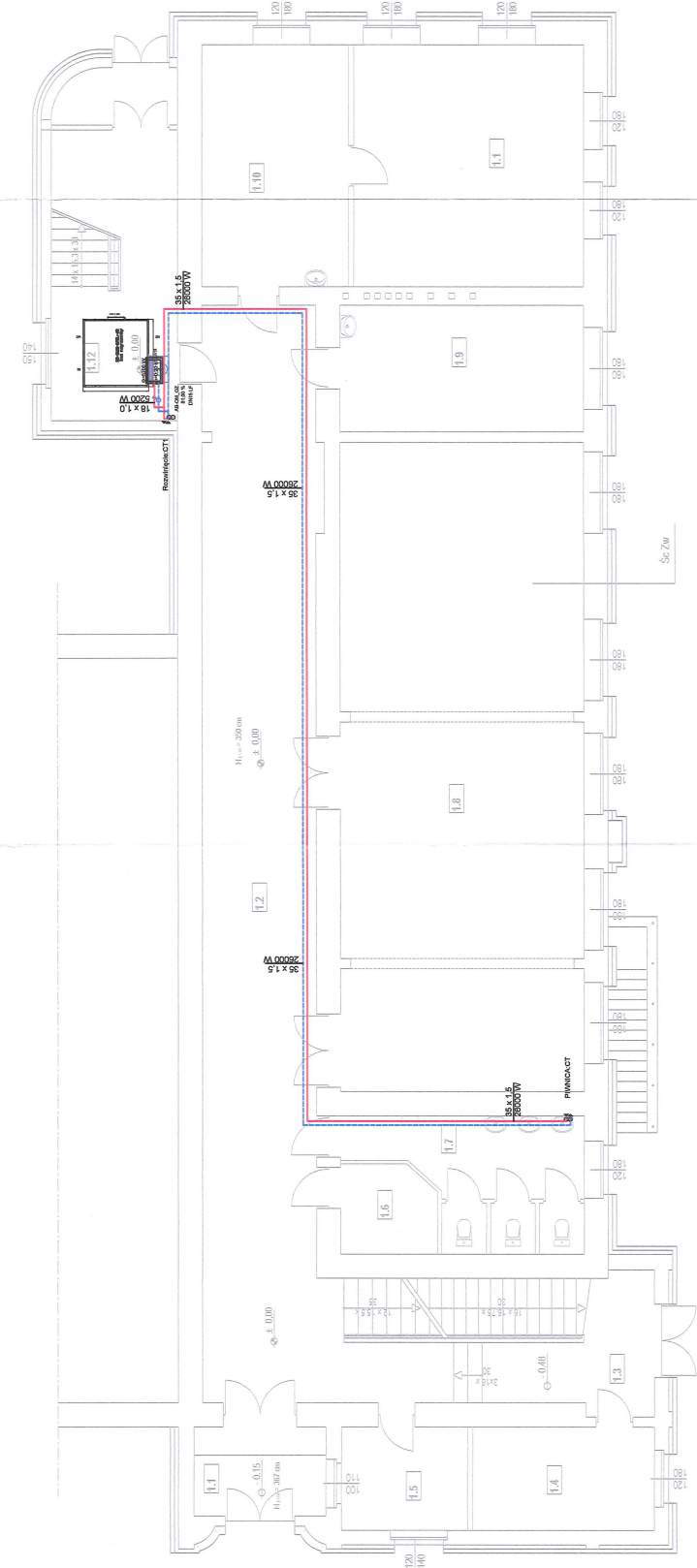
KL-66/2002	INST.- SAN.
------------	-------------

mgr inż. IWONA ZALIŃSKA

NR RYS:

Rzut parteru

UWAGA: PRZED CENTRALĄ ZAMONTOWAĆ ARMATURĘ ODCIĄNIĄCĄ ZŁĄCZNIKI CIĄGOWE, SŁOWNIKIENI DOSTARCZĄCY Z CENTRALĄ ORAZ POWRÓT OGRZEWAWY



WYKAZ POMBIE SZCZEGÓŁOWY			
Id pom.	Funkcja pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pow. posadzki
Rzut parteru			
1.1	Wielozadanie	7.13 m ²	7.13 m ²
1.2	Komunikacja	76.83 m ²	76.83 m ²
1.3	Kuchnia kuchenna	24.55 m ²	24.55 m ²
1.4	Kuchnia kuchenna	11.37 m ²	11.37 m ²
1.5	Pom. gospodarcze	7.00 m ²	7.00 m ²
1.6	Szafka	5.01 m ²	5.01 m ²
1.7	Wyciąg sanitarny	15.19 m ²	15.19 m ²
1.8	Łazienka	16.20 m ²	16.20 m ²
1.9	Łazienka	16.20 m ²	16.20 m ²
1.10	Kuchnia kuchenna	24.55 m ²	24.55 m ²
1.11	Kuchnia kuchenna	33.44 m ²	33.44 m ²
1.12	Kuchnia kuchenna	22.00 m ²	22.00 m ²
1.13	Wielozadanie	4.00 m ²	4.00 m ²
RAZEM		342.39 m ²	342.39 m ²

UWAGA: Wszystkie zabudowane należały i urządzenia muszą spełniać wymagania techniczne i posiadać świadectwa jakości. Wszystkie urządzenia należy sprawdzić w celu ich poprawności.

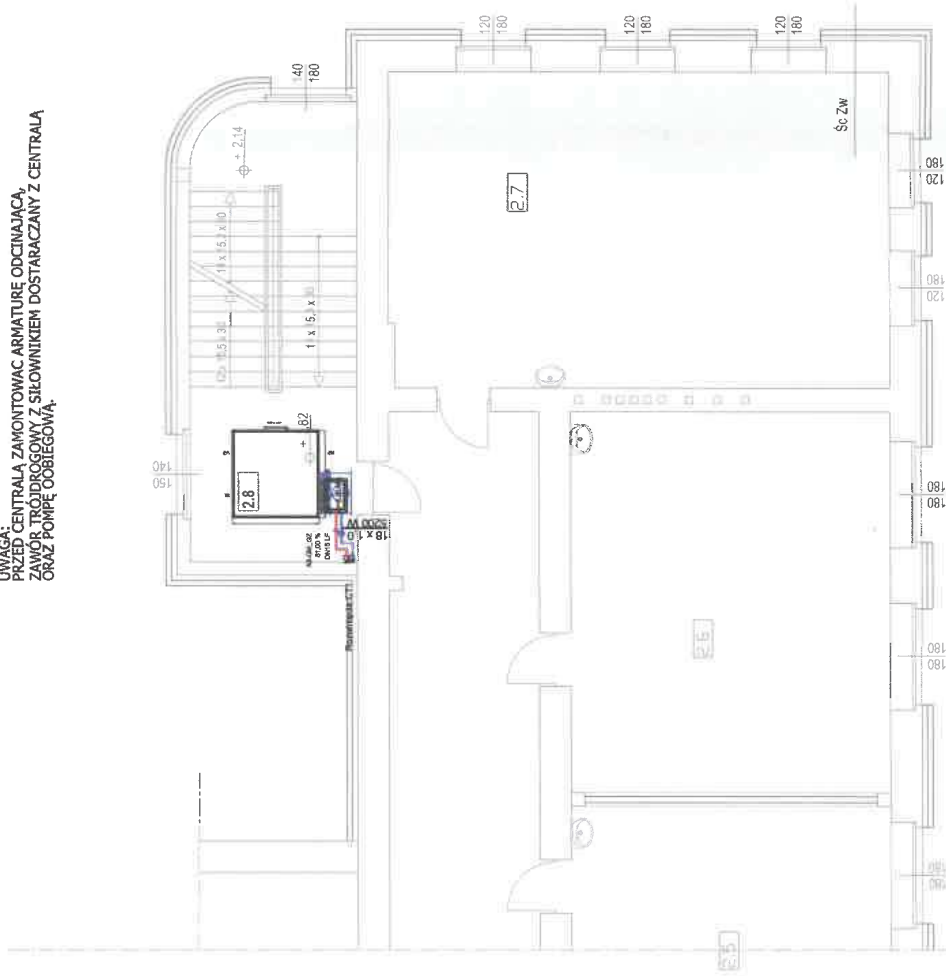
INWESTOR: Powiat Zaleskiego Parafialnego
Stowarzyszenia Apostolskiego Katolickiego
(Kościół Parafialny) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30
FIRMA PROJEKTOWA:
ZARZĄD Michał Zając
82-500 Iwiczna - Korzeniewo, ul. Jura II Sobieskiego 19

TEMAT/ADRES:
TERMINIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKICH LICEUM
ORAZ BUDYNKÓW KATOLICKICH LICEUM
ORAZ BUDYNKÓW KATOLICKICH LICEUM
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
ADRES: 82-500 Iwiczna - Korzeniewo, ul. Jura II Sobieskiego 19, nr. 19/11 19/11 str. 02

TRESC RYSUNKU:		SKALA:
RZUT PARTERU - INSTALACJA CT PODCZASIE CENTRAL		1:100
PROJEKT BUDOWLANI		NR URB:
mgr inż. PAWEŁ ŚNIECH		INST. - SAN.
mgr inż. PAWEŁ ŚNIECH		NR RYS:
PROJ. BUDOWLANI		CT.2

Rzut I piętra

UWAGA: CENTRALA ZAMONTOWAC ARMATURE ODCINAJĄCĄ, PRZED TRÓJDROGOWY Z SIŁOWNIKIEM DOSTARCZANY Z CENTRALA ZAMÓB. TRÓJDROGOWY Z SIŁOWNIKIEM DOSTARCZANY Z CENTRALA ORAZ POMPE OOBEGOWĄ.



WYKAZ POMIESZCZEŃ

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pow. posadzki
Rzut I piętra			
2.1.	komunikacja	75,40 m ²	75,40 m ²
2.2.	klatka schodowa	18,48 m ²	18,48 m ²
2.3.	węzeł sanitarny	20,05 m ²	20,05 m ²
2.4.	kawaleria internetowa	36,30 m ²	36,30 m ²
2.5.	pokój nauczycielski	33,49 m ²	33,49 m ²
2.6.	sala lekcyjna	42,70 m ²	42,70 m ²
2.7.	sala lekcyjna	55,42 m ²	55,42 m ²
2.8.	klatka schodowa	26,42 m ²	26,42 m ²
RAZEM		308,26 m ²	308,26 m ²

UWAGA: Wszystkie załobowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania techniczne i posiadać świadectwa jakości oraz odpowiednie atesty.
Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze na budowie.

INWESTOR: Powiat Związkowa Państwa Stowarzyszenia Akademickiego (Klasa Państwa) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30	
FIRMA PROJEKTOWA: ZARUD Michał Zarub	
62-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 19	

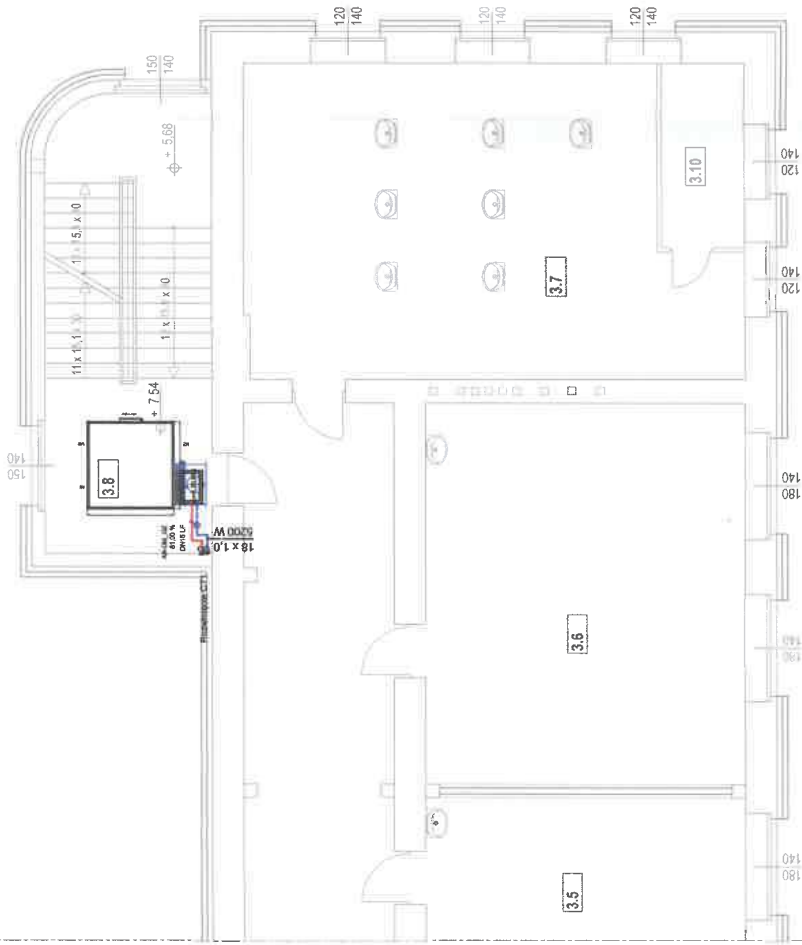
TEMAT ADRES:

TERMOINIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGOLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYŃSKICH PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOKŁADNIEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMIE
ZADANIE: LECIECIE OGRODZAJĄCE
ADRES: 66-200 Chelmski, ul. Słowackiego 12, nr 168/1 168/1 ob. 02

TŁOŚC RYSUNKU:		SKALA:
RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA CT PODŁĄCZENIE CENTRAL		1:100
PROJEKT BUDOWLANY	NR LPR:	BRANŻA:
mgr inż. PAWEŁ ŚMIECH	1/2024	INST. - SAN.
mgr inż. IWONA ZAŁOŻKA	1/2024	NR RYS:
PROJ. BUDOWLANY	1/2024	CT-3

Rzut II piętra

UWAGA: CENTRALA ZAMONTOWAC ARMATURE ODCINAJĄCĄ PRZED ZAMÓW. TŁOŁDROGOWY Z SŁOWNIKIEM DOSTARCZANY Z CENTRALA ORAZ POMIĘCZ ODRĘCZOWĄ



WYKAZ INWENTARZYSTY			
Nr. pom.	Opis pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pow. posadzki
Rzut II piętra			
3.1.	Komunikacja	75.40 m ²	75.40 m ²
3.2.	Klatka schodowa	18.48 m ²	18.48 m ²
3.3.	Węzeł sanitarny	16.02 m ²	16.02 m ²
3.4.	Sala lekcyjna	36.30 m ²	36.30 m ²
3.5.	Sala lekcyjna	33.49 m ²	33.49 m ²
3.6.	Sala lekcyjna	42.70 m ²	42.70 m ²
3.7.	Sala lekcyjna	49.62 m ²	49.62 m ²
3.8.	Klatka schodowa	26.42 m ²	26.42 m ²
3.9.	Magazyn	2.97 m ²	2.97 m ²
3.10.	Magazyn	5.39 m ²	5.39 m ²
RAZEM		307.69 m ²	307.69 m ²

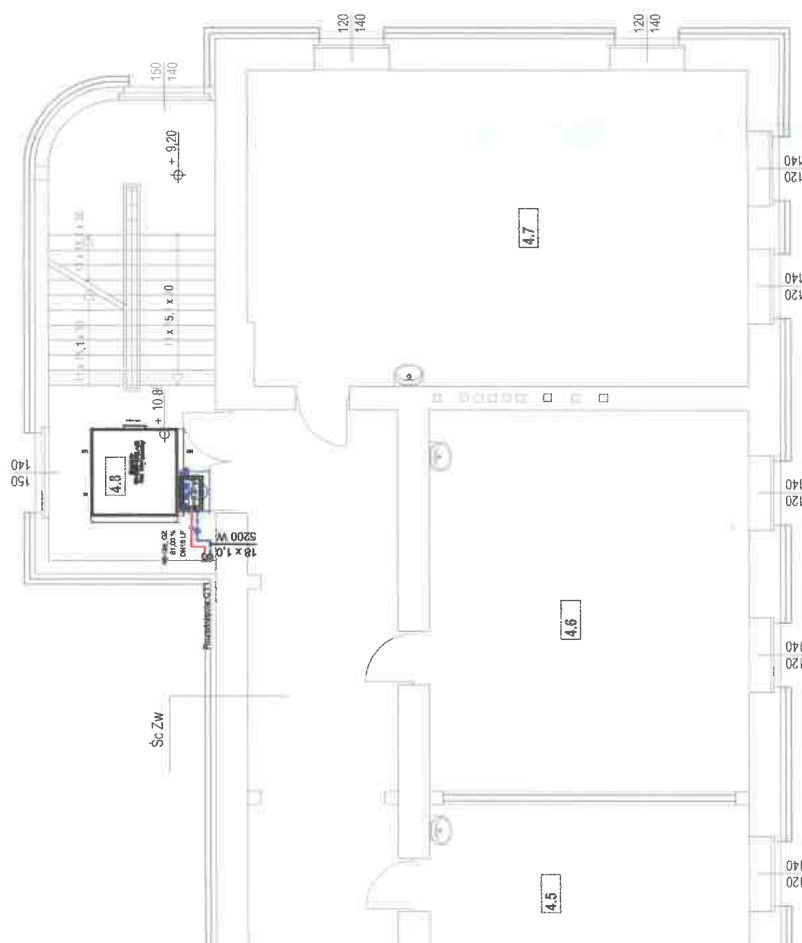
UWAGA: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania techniczne i posiadać świadectwa jakości oraz odpowiednie atesty.
Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze na budowie.

	INWESTOR: Powiat Związków Pańskich Stowarzyszenie Apokryfów Kształtujących (Kształt Państw) 60-337 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30
	FIRMA PROJEKTOWA: ZARUD Michał Zarok 62-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 19
	TEMA/TYTUŁ:

TERMOINICJACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGOLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIEZY PALOTYNOW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMIE - ZADANIE II: LICEUM OGOLNOKSZTAŁCĄCE
Adres: 60-200 Chełm, ul. Sobieskiego 12, nr 1681 i 1681 obr. 02

TRZECI RYSUNEK:		SKALA: 1:100
RZUT II PIĘTRA - INSTALACJA CT PODŁĄCZENIE CENTRAL		
PROJEKT BUDOWLANY	PODPIS:	BRANŻA:
mgr inż. PAWEŁ ŚMIECH	mgr inż. PAWEŁ ŚMIECH	INST. - SAN.
mgr inż. IWONA ZALINSKA	mgr inż. IWONA ZALINSKA	NR RYS:
PROJ. BUDOWLANY	czwarto 2019	CT-4

UWAGA:
PRZED CENTRALĄ ZAMONTOWAC ARMATURĘ ODCINAJĄCĄ,
ZAWÓR TRÓJDROGOWY Z SIŁOWNIKIEM DOSTARCZANY Z CENTRALĄ
ORAZ POMPE OOBIEGOWĄ.



WYKAZ POMIESZCZEŃ

nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pok. posadzki
---------	-----------------------	---------------	---------------

Zut III intra

4. 1.	komunikacja	75,40 m2	75,40 m2
4. 2.	klaska schodowa	18,48 m2	18,48 m2
4. 3.	węzel sanitarny	20,05 m2	20,05 m2
4. 4.	sala lekcyjna	36,30 m2	36,30 m2
4. 5.	sala lekcyjna	33,49 m2	33,49 m2
4. 6.	sala lekcyjna	42,70 m2	42,70 m2
4. 7.	sala lekcyjna	55,42 m2	55,42 m2
4. 8.	klaska schodowa	26,42 m2	26,42 m2

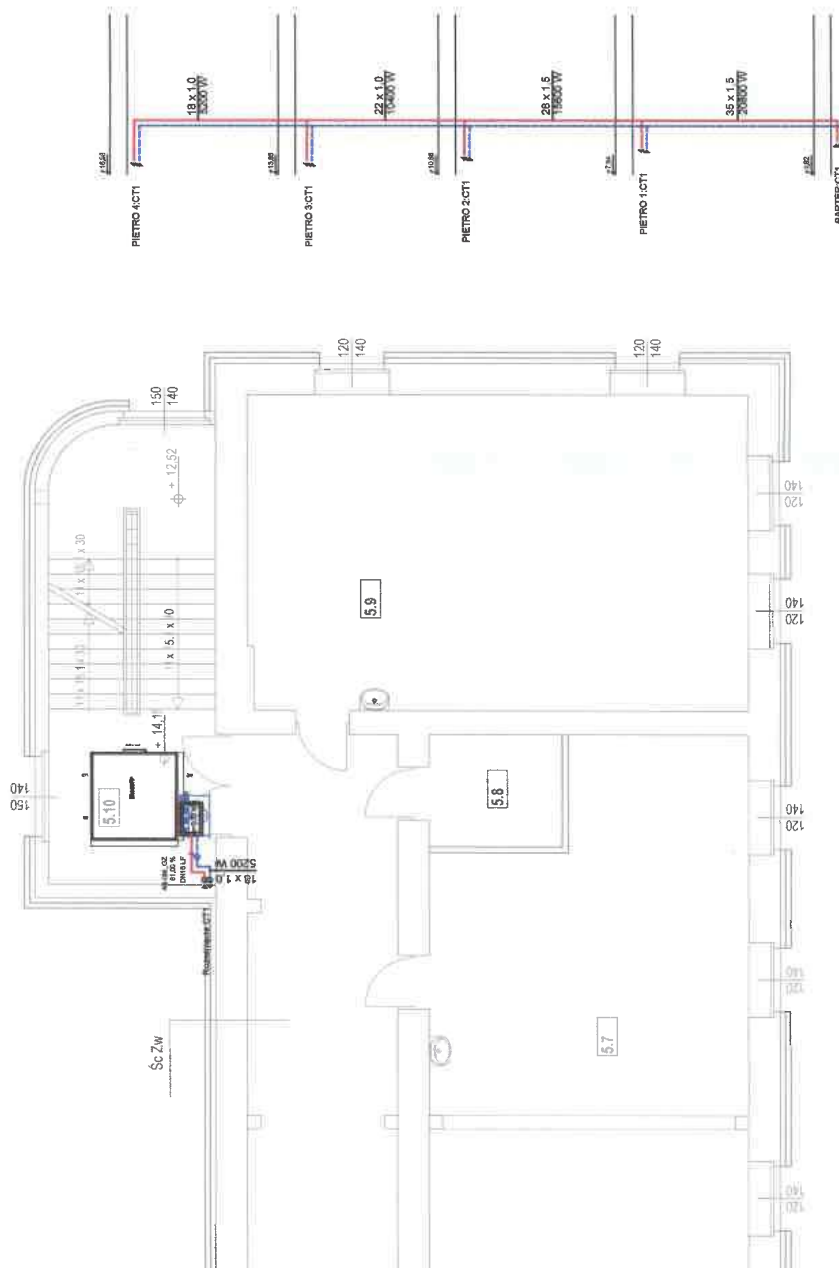
RAZEM

308.26 m2

UWAGA: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania techniczne i posiadać świadectwa jakości oraz odpowiednie atesty.

INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego Stowarzyszenia Apostołów Katolickiego (Księża Palacynt) 60-357 Poznań, ul. Prypiłszewskiego 30	
FIRMA PROJEKTOWA: ZARBUO Michał Zarbuo 82-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 19	
TEMAT ADRES:	
TERMOBODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOŚĆ NOKSZAŁCENIA KSIĘTY PALATYŃOW PRZY UL. SKŁOWACKIEGO 1 KAZDĄ BUDYNK DOPIKO ZAKONNICZEGO PRACY UL DWOROUEW 38 W CHEMNIE SZKOLENIA I OGÓLNOKSZAŁCZENIA ADRES: 82-200 OGNITO, ul. Skłownackiego 12 nr 168/1 168/1 obr. 02	
TRESC RYSUNKU:	SKALA: 1:100
RZUT II PIETRA - INSTALACJA CI PODŁĄCZENIE CENTRAL	
PROJEKT BUDOWLANY	PQOPIS:
NR UPŁ:	BRANŻA:
102/000000	INST. - SAN.
NR RYS:	
CZERWIO 2019	
PROJ. BUDOWLANY	
mgr inż. PAWEŁ ŚMIECH	
mgr inż. JANA ŻULIŃSKA	
PROJ. BUDOWLANY	

UWAGA:
PRZED CENTRALĄ ZAMONTOWAC ARMATURĘ ODCINAJĄCĄ,
ZAWÓR TROJDRGOWY Z SIŁOWNIKIEM DOSTARCZANY Z CENTRALĄ
ORAZ POMPE OOBIEGOWĄ.



5. 1.	kommunikacja	75,40 m ²
5. 2.	kłaski schodowa	18,48 m ²
5. 3.	węzł sanitarny	10,02 m ²
5. 4.	magazyn	2,97 m ²
5. 5.	sala lekcyjna	33,49 m ²
5. 6.	gabriel pleszarni	14,95 m ²
5. 7.	sala lekcyjna	56,12 m ²
5. 8.	kłaski schodowa	5,22 m ²
5. 9.	biłłoreka	55,42 m ²
5. 10.	kłaski schodowa	26,42 m ²

305,39 m2	305,39 m2
-----------	-----------

UWAGA: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania techniczne i posiadać świadectwa jakości oraz odpowiednie atesty.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze na budowie.

INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego
ul. Księcia Paltuch 60-357 Poznań ul. Bracka 100-101 Poznań

FIRMA PROJEKTOWA:
ŻARBUD Michał Żartok

82-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 19

TEMA Y/ADRESA

TERMODERYZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE -
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
ADRES: 88-200 Chełmno, ul. Słowackiego 1 dz. nr 169/1; 165/1 obr. 02

Prüfungsausschuss

PRZUT W PIĘTRZ - INSTALACJA CT PODŁĄCZENIE CENTRAL

PROJEKT BUDOWLANY	PODPIS:	NR UPR.:	BRANŻA:
PROJEKTOWALNIA mgr inż. PAWEŁ ŚMIECH			INST.- SAN.
		TEL.: 50-9388	

czarowiec 2019	czarowiec 2019
----------------	----------------